

Actualisatie en nader Bodemonderzoek

Locatie: Havenweg 5,
Sint-Annaland

Auteur	H.J.A. Langens 
Verificatie	J.A.H. van Poppel 
Autorisatie	E. Pistorius 
Kenmerk	jala2/wime5/45495
Projectnummer:	206960-WV4022
Opdrachtgever:	Walcherse Bouwunie
Datum	18 september 2006
Versie	01
Status	Definitief

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Vooronderzoek	5
2.1	Bronnen voor het vooronderzoek	5
2.2	Locatiegegevens	5
2.3	Historie onderzoekslocatie	5
2.4	Huidig terreingebruik	7
2.5	Voorgaande bodemonderzoeken / saneringen	7
2.6	Regionale bodemgegevens	8
2.7	Toekomstige ontwikkelingen	9
2.8	Conclusies vooronderzoek	9
3	Onderzoeksstrategie	10
3.1	Strategie actualisatie en nader bodemonderzoek	10
3.2	Strategie verkennend asbestonderzoek	11
4	Uitvoering onderzoek	12
4.1	Veldwerkzaamheden	12
4.2	Chemische analyses	15
5	Bespreking onderzoeksresultaten	20
5.1	Referentiekader	20
5.2	Toetsing analyseresultaten grond	20
5.3	Toetsing analyseresultaten grondwater	20
5.4	Bespreking analyseresultaten	21
5.5	Indicatie omvang van verontreinigingen	24
5.6	Saneringsnoodzaak en –urgentie en tijdstipbepaling	25
6	Conclusie en aanbevelingen	27
6.1	Conclusie	27
6.2	Aanbevelingen	28
	Colofon en onderzoeksbetrouwbaarheid	29
	Bijlagen	

1 Inleiding

Op 14 juni 2006 is door Walcherse Bouwunie schriftelijk opdracht gegeven aan Heijmans Milieu, Sloop en Recycling B.V. voor het uitvoeren van een actualisatie en nader bodemonderzoek voor de locatie Havenweg 5 te Sint-Annaland.

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de norm NEN 5740 *Bodem, Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek*. In verband met de mogelijke bodemverontreiniging met asbest is bij de uitvoering van het verkennend onderzoek eveneens rekening gehouden met de vereisten uit de NEN 5707.

Aanleiding

Aanleiding voor het actualiserend deel van het bodemonderzoek zijn de gedateerde onderzoeksgegevens van het laatst uitgevoerde verkennend bodemonderzoek aan de Havenweg 5 te Sint Annaland door Grontmij (kenmerk 3194781/31/R009; 2 december 1999).

Aanleiding voor het uitvoeren van het nader bodemonderzoek zijn de resultaten van het hierboven genoemde verkennend bodemonderzoek van Grontmij. Ter plaatse van boring 21 is in de bovengrond een sterke verontreiniging met zware metalen aangetroffen waarvan de omvang niet is vastgesteld.

Verder zijn in het onderzoek van Grontmij ter plaatse van een aantal verdachte deellocaties tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden oliegeuren waargenomen. Op basis van deze zintuiglijke waarnemingen zijn enkele verdachte grondmonsters op minerale olie geanalyseerd. Analyse van deze grondmonsters op vluchtige aromaten is echter niet uitgevoerd.

Ter plaatse van deellocatie D (voormalige bovengrondse HBO-tank) is in de ondergrond een dieselgeur waargenomen. Voor deze deellocatie is slechts onderzoek uitgevoerd naar een eventuele grondverontreiniging. Onderzoek naar verontreiniging van het grondwater heeft niet plaatsgevonden.

Tot slot is in grondmengmonster F2 naast een interventiewaarde overschrijding van zware metalen ook een EOX waarde boven de triggerwaarde gemeten. Bij het uitsplitsen en separaat analyseren van de deelmonsters is nader onderzoek naar de somparameter EOX niet meegenomen.

Daarnaast is in het verkennend onderzoek de vraag gesteld of aanvullend bodemonderzoek naar de aanwezige puinverharding(en) noodzakelijk is. Voor het puin wat op de noordzijde is aangebracht, is een certificaat aanwezig. Dit certificaat voldoet niet aan de Nederlandse normen. De zware metalen zijn alleen onderzocht op samenstelling en niet op emissie. De kritische paramaters voor puingranulaat zijn niet meegenomen (barium en sulfaat) en minerale olie is niet volgens de voorgeschreven norm geanalyseerd. Ook de monstervoorbehandeling is niet volgens de norm uitgevoerd (monstermatrix grond in plaats van APO4). Of aanvullend onderzoek naar het aanwezige puin noodzakelijk is hangt echter ook af van de toekomstige bestemming van het puin. De volgende scenario's zijn mogelijk:

- Indien het puin op de locatie wordt herschikt kan mogelijk worden volstaan met analyse op een NEN-pakket;
- Bij afvoer van het puin naar een puinbreker (bijvoorbeeld Zuid-West breker van Heijmans), dient het puin te voldoen aan de eisen/wensen van de acceptant. In dit geval is mogelijk geen aanvullend onderzoek noodzakelijk;

- Bij afvoer van het puin naar een andere bestemming voor hergebruik dient het puin APO4 te worden gekeurd.

Na overleg met de gemeente Tholen is afgesproken om de twee puinverhardingen te bemonsteren en indicatief te analyseren op NEN-pakket.

Doel

Het doel van het actualisatie en nader bodemonderzoek is het vaststellen van:

- de actuele bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie;
- de aard en omvang van de aangetroffen grondverontreiniging met zware metalen ter plaatse van boring 21;
- de eventuele aard en omvang van de aangetroffen grondverontreiniging met EOX ter plaatse deellocatie F (buitenterrein);
- eventueel de ernst en urgentie van deze verontreinigingen.

Daarnaast zal van de twee puinverhardingen indicatief de kwaliteit worden vastgesteld.

Kader

Een milieukundig onderzoek conform NEN 5740 biedt onder andere een basis voor:

- Grondtransacties / eigendomsoverdracht;
- Aanvraag voor een bouwvergunning volgens de Woningwet;
- Aanvraag van een Wm-vergunning;
- Vaststelling van een nulsituatie;
- Eventueel vervolgonderzoek zoals BOOT-, nulsituatie-, en asbest onderzoek;

Opbouw rapport

In hoofdstuk 2 wordt het vooronderzoek beschreven. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de onderzoeksstrategie, waarna in hoofdstuk 4 de bevindingen tijdens het veldonderzoek worden beschreven. Hoofdstuk 5 gaat in op de verkregen analyseresultaten. In hoofdstuk 6 worden conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

2 Vooronderzoek

2.1 Bronnen voor het vooronderzoek

Ten behoeve van het verkrijgen van specifieke informatie over de onderzoekslocatie en directe omgeving is informatie verzameld afkomstig van:

- Het kadaster te Middelburg;
- Het KLIC;
- De grondwaterkaart van Nederland, kaartnummer 43 West;
- De huidige eigenaar en gebruiker van de onderzoekslocatie;
- De opdrachtgever.

2.2 Locatiegegevens

In de onderstaande tabel zijn de algemene locatiegegevens weergegeven.

Tabel 2.1: Algemene locatie gegevens

Algemene gegevens	Details
Adres	Havenweg 5 Sint-Annaland
Gemeente	Tholen
Oppervlakte locatie	4.800 m ²
Kadastrale aanduiding	Gemeente: Sint Annaland sectie: G nummer: 347 en 1292
Coördinaten	X = 66.322 Y = 402.258
Kaartblad nr (top-atlas)	43 West

Een regionaal overzicht is opgenomen als bijlage 1. De kadastrale registratie en kadastrale tekening(en) zijn opgenomen als bijlage 2.

2.3 Historie onderzoekslocatie

2.3.1 Historisch gebruik

Uit onderzoeksrapportages van voorgaande bodemonderzoeken (zie ook paragraaf 2.6) blijkt dat zich ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie tot 1959 de haven van Sint Annaland bevond. In 1959 is de haven gedempt met slib uit de nieuwe haven. De kwaliteit van de aangebrachte baggerspecie is onbekend.

In 1964 heeft de firma M.J. Van Beek & Zn. Zich op de locatie gevestigd. Het betreft een metaal- en constructiebedrijf. Destijds is een kantoor en machinehal in gebruik genomen (deellocatie F). Het gehele pand is voorzien van een betonnen vloer. Uitbreidingen van de productieruimte hebben plaatsgevonden in 1976 en 1985. In 1992 is het westelijk deel van het huidige terrein aangekocht. Op het aangekochte terreindeel is vanaf 1964 een transportbedrijf actief geweest.

Uitpandig aan de noordzijde, is in het verleden een spuitcabine aanwezig geweest (deellocatie C). Destijds was deze deellocatie verhard met tegels. Momenteel is ter plaatse van de voormalige spuitcabine geen verharding aanwezig.

2.3.2 *Archief ondergrondse tanks*

Voor de verwarming is aan de oostzijde een bovengrondse HBO-tank aanwezig geweest (deellocatie D). Voor de eigen vervoersmiddelen is ter plaatse van de zuidzijde een ondergrondse dieseltank met afleverzuil aanwezig geweest (deellocatie A). Het tanken vond plaats bij de ondergrondse tank. Ten behoeve van het transportbedrijf is in het westelijk deel van het huidige terrein (thans ter plaatse van de productiehal) een ondergrondse dieseltank met afleverzuil aanwezig geweest (deellocatie E). De tankplaats bevond zich ten zuiden van de ondergrondse tank aan de Havenweg (deellocatie B). De ondergrondse tanks ter plaatse van de huidige productiehal en aan de zuidzijde van de machinehal zijn in 1992 schoongemaakt en gevuld met zand. Hierbij is geen verontreiniging van de grond met minerale olie geconstateerd.

De ligging van de (voormalige) tanks is weergegeven in bijlage 3.

2.3.3 *Weergave historische activiteiten*

Op basis van de in voorgaande paragrafen vermelde gegevens zijn in de onderstaande tabel de historische activiteiten samengevat weergegeven.

Tabel 2.2: historische activiteiten

Deellocatie	Periode	Verdachte activiteit	Verwachte stoffen
A) Voormalige tankplaats en ondergrondse tank	Onbekend-1992	Morsen, opslag en overslag dieselolie	Minerale olie en aromaten
B) Voormalige tankplaats	Onbekend-1992	Morsen, opslag, overslag dieselolie	Minerale olie en aromaten
C) Voormalige spuitcabine	Onbekend	Verfspuiten	Zware metalen, minerale olie, aromaten, VOCI
D) Voormalige bovengrondse HBO-tank	Onbekend	Opslag oliebrandstoffen	Minerale olie en aromaten
E) Ondergrondse dieselolietank/ productiehal	1964-1992	Opslag dieselolie	Minerale olie en aromaten
	1964-1996	Transportbedrijf	Minerale olie en aromaten
F/J) Buitenterrein	1964-heden	Puinverharding	Zware metalen, asbest
G) Loods	1992-heden	Droge opslag	Geen
H) Machinehal	1964-1997	Metaal- en constructiebedrijf	Zware metalen, minerale olie, VOCI
I) Gehele terrein	1959	Aangebrachte sliblaag, demping haven	Onbekend

De locaties van voormalige activiteiten zijn weergegeven in bijlage 3.

2.4 Huidig terreingebruik

2.4.1 UBI-codering

Heijmans Milieu, Sloop en Recycling B.V. heeft de Uniforme Bron Indeling (UBI) van VROM / IPO d.d. april 2001 geraadpleegd om de UBI-code voor de locatie te achterhalen.

De UBI-code van de locatie is: 2811 (metaalconstructiebedrijf).

De locatie is op basis hiervan verdacht voor de volgende stoffen:

- Koper,
- Lood,
- Trichloorethaan,
- Vinylchloride,
- Xyleen.
- Zink.

Voor koper, lood en zink geldt dat deze in het standaard NEN-pakket voor grond en grondwater zitten. De parameters trichloorethaan en vinylchloride behoren tot de chloorkoolwaterstoffen en xyleen behoort tot de vluchtige aromatische verbindingen die behoren tot het standaard NEN-pakket grondwater

2.4.2 Huidige activiteiten

De locatie is vanaf 1997 tot heden in gebruik ten behoeve van (metaal)constructiebedrijf Van Beek Constructie B.V.. Sinds de overname in 1997 hebben geen uitbreidingen of ingrijpende wijzigingen in de bedrijfsvoering plaatsgevonden.

Het buitenterrein van de onderzoekslocatie is grotendeels verhard met puin, klinkers en beton.

Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen als bijlage 4.

2.5 Voorgaande bodemonderzoeken / saneringen

2.5.1 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Voor zover bekend hebben ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie en belendende percelen de volgende bodemonderzoeken plaatsgevonden:

- Basisdocument Inventariserend bodemonderzoek door IGN B.V., rapport met kenmerk: E-8139.190, d.d. 10 december 1998. In het onderzoek dat bestaat uit een historisch en archiefonderzoek zijn een aantal verdachte locaties vastgesteld. Tevens wordt per locatie een onderzoeksvoorstel gedaan.
- Verkennend bodemonderzoek door Grontmij, rapport met kenmerk: 3194781/31/R009, d.d. 2 december 1999. Uit het onderzoek wordt geconcludeerd dat ter plaatse van deellocatie B het grondwater licht verontreinigd is met minerale olie. Ter plaatse van deellocatie C is het grondwater licht verontreinigd met chroom en benzeen. Ter plaatse van deellocatie E is de ondergrond licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met toluen. Ter plaatse van deellocatie F is de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd met PAK, lood en zink. In een grondboring (21) is de bovengrond sterk verontreinigd met chroom, lood en zink. Het grondwater is licht verontreinigd met chroom. Ter plaatse van deellocatie G is het grondwater licht verontreinigd met chroom. Voor deellocatie F wordt

aanbevolen een nader onderzoek uit te voeren naar de aangetroffen sterke verontreiniging met chroom, lood en zink.

Voor de belendende percelen hebben voor zover bekend de volgende bodemonderzoeken plaatsgevonden:

- Verkennend bodemonderzoek Havenplein 22 en 24 door Aqua Terra, rapport met kenmerk: AT10.2005.650, d.d. 6 september 2005. In het rapport wordt geconcludeerd dat over het algemeen de bovengrond (minerale olie), ondergrond (minerale olie) en grondwater (xylenen, arseen) licht verontreinigd zijn. Ter plaatse van grondboring 1 is sprake van een duidelijke zintuiglijke waarneming van minerale olie.
- Verkennend bodemonderzoek Havenplein 20 door Oranjewoud, rapport met kenmerk: 5530-08354, d.d. januari 2000. In dit rapport wordt geconcludeerd dat ter plaatse van de afgevlude ondergrondse tanks in de ondergrond en het grondwater respectievelijk sterk en licht verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond. Ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltank inclusief pomp zijn in de bovengrond en het grondwater sterk verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond. Nabij de huidige bovengrondse gasolietank inclusief elektrische pomp en de olieopslag zijn licht tot matig verhoogde concentraties aan minerale olie in de grond en het grondwater gemeten. In de bovengrond van het verharde terreindeel zijn licht verhoogde waarden aan zink en PAK aangetoond welke te relateren zijn aan de puinlaagverharding. De omvang van de matige en sterke verontreinigingen met minerale olie is vooralsnog onbekend. Aanbevolen wordt een nader onderzoek uit te laten voeren naar de aangetroffen verontreinigingen.
- Nader bodemonderzoek Havenplein 20 door Oranjewoud, rapport met kenmerk: 5530-19372, d.d. maart 2000. In het onderzoek wordt ter plaatse van de voormalige ondergrondse dieseltanks, de voormalige bovengrondse dieseltank met afleverzuil en de opslag van afgewerkte olie en lege olievaten naar schatting een bodemvolume van respectievelijk 10 à 15 m³, 15 à 20 m³ en 10 à 15 m³ grond aangetroffen verontreinigd met minerale olie boven de interventiewaarde. Ter plaatse van de bovengrondse dieseltank met afleverzuil is een bodemvolume van circa 35 m³ grondwater verontreinigd met minerale olie boven de interventiewaarde. Op basis van de onderzoeksresultaten is er vooralsnog geen sprake van een ernstig geval van bodembescherming.

2.5.2 Uitgevoerde bodemsaneringen

Voor zover bekend heeft ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie de volgende sanering plaatsgevonden.

Door de firma Martens Scheeps- en Industriereiniging B.V. is op 12 oktober 1992 een tankcleaning uitgevoerd van ondergrondse opslagtanks voor aardolieproducten. Bij deze sanering zijn de volgende tanks gecleand:

- Ondergrondse dieselolietank, inhoud 3 m³,
- Ondergrondse dieselolietank, inhoud 7,5 m³.

Bij het cleanen van de ondergrondse tanks is organoleptisch geen verontreiniging van de bodem geconstateerd. De tanks zijn leeggezogen, schoongemaakt en gevuld met zand.

2.6 Regionale bodemgegevens

2.6.1 Geologie

Tabel 2.3 Schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

Pakket	Diepte (m-maaiveld)	Samenstelling
--------	---------------------	---------------

Deklaag	0-5	Klei, veen en fijn zand
1 ^e watervoerend pakket	-	-
Scheidende laag	-	-
2 ^{de} watervoerend pakket	5-70	Fijn zand
Top slecht doorlatende basis	170	Klei

2.6.2 Geohydrologische gegevens

Tabel 2.4 grondwaterstroming en grondwateronttrekking

Oppervlaktewater	Aard	Naam	Afstand en richting(m)
Oppervlaktewater op locatie	Nee		
Oppervlaktewater nabij locatie	Ja	Haven Sint Annaland	Circa 50 m noordwestelijk
Grondwaterstroming			
Verwachte grondwaterstand	2,0 m-maaiveld		
Stromingsrichting freatisch	Horizontaal	Onbekend	
	Verticaal	Kwel	
Grondwateronttrekking op/nabij locatie	Periode	Plaats	Diepte
Op locatie	Nee	n.v.t.	n.v.t.
Nabij locatie	Nee	n.v.t.	n.v.t.
Drinkwaterwinning			
Ligging in grondwaterbeschermingsgebied	Nee	-	

2.7 Toekomstige ontwikkelingen

2.7.1 Eigendomssituatie

Van Beek Onroerend Goed B.V. is momenteel eigenaar van de locatie. De huidige eigenaar heeft de locatie in eigendom sinds 1997

2.7.2 Ontwikkelingen op het terrein

De opdrachtgever heeft aangegeven dat in de nabije toekomst de onderzoekslocatie mogelijk herontwikkeld wordt. Daarbij zal de locatie waarschijnlijk geschikt gemaakt worden voor bebouwing.

2.8 Conclusies vooronderzoek

Op basis van de gegevens verkregen in het hierboven beschreven vooronderzoek wordt geconcludeerd dat ter plaatse van de onderzoekslocatie sprake is van locaties waar mogelijk een bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming aanwezig zou kunnen zijn.

3 Onderzoeksstrategie

3.1 Strategie actualisatie en nader bodemonderzoek

Op basis van het vooronderzoek is de definitieve onderzoeksstrategie voor het actualisatie en nader bodemonderzoek bepaald. De te volgen onderzoeksstrategie is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.1: te verrichten veldwerkzaamheden en analyses

Locatie	Aantal hand-boringen	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses grondwater
A) Voormalige tankplaats en ondergrondse tank	1 x 2,0	Snijdende peilbuis aanwezig*	1 x Minerale olie aromaten	1 x Minerale olie aromaten
B) Voormalige tankplaats	1 x 2,0	Snijdende peilbuis aanwezig*	1 x Minerale olie aromaten	1 x Minerale olie aromaten
C) voormalige spuitcabine	2 x 0,5	1 x peilbuis in combinatie met deellocatie H	1 x NEN grond	
D) Voormalige bovengrondse HBO-tank	1 x 2,0	1 x snijdend	1 x Minerale olie/aromaten	1 x Minerale olie/aromaten
E) Ondergrondse dieselolietank/produktiehal	4 x 0,5 1 x 2,0	Snijdende peilbuis aanwezig*	2 x NEN grond, aromaten	1 x NEN grondwater
F) buitenterrein excl. puinverharding	5 x 0,5 3 x 2,0	Bestaande peilbuis*	3 x NEN grond	1 x NEN grondwater
verontreiniging zware metalen tpv boring 21	4 x 1,0	1 x peilbuis	5 x zware metalen	1 x zware metalen
Verontreiniging EOX in mengmonster (16,17,19,20,21,22)	6 x 1,0		6 x EOX 5 x targetanalyse	
G) Loods	2 x 0,5	1 x snijdende peilbuis	1 x NEN grond	1 x NEN grondwater
H) voormalig smidsvuur en huidige machinehal	2 x 0,5	1 x peilbuis	2 x NEN grond	1 x NEN grondwater
I) opgebrachte sliblaag	In combinatie met overige deellocaties		1 x waterbodem pakket	
J) puinverharding	In combinatie met overige deellocaties		2 x NEN grond	

* Voor analyse van het grondwater wordt verondersteld dat de peilbuis uit het voorgaand onderzoek nog aanwezig is. Indien blijkt dat dit niet het geval is dan zal de peilbuis worden herplaatst.

Er zijn 15 kernboringen voorzien (tot Ø 120mm, beton/asfalt max. 20 cm dikte).

Het analysepakket NEN-grond bestaat uit de parameters: droge stofgehalte, ontsluiting t.b.v. metalen, arseen, chroom, cadmium, koper, kwik, nikkel, lood, zink, PAK(10), EOX, minerale olie GC (C10-C40).

Het analysepakket NEN-water bestaat uit de parameters: ontsluiting t.b.v. metalen, arseen, chroom, cadmium, koper, kwik, nikkel, lood, zink, aromaten, naftaleen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, mono- en dichloorbenzenen, minerale olie GC.

Omdat puinlagen aanwezig zijn worden een aantal grondboringen ter plaatse van het buitenterrein (deellocatie F) met behulp van een luchthamer uitgevoerd. Deze werkwijze wijkt af van de voorschriften uit de voornoemde normen, maar is noodzakelijk om de boringen tot de juiste diepte (conform plan van aanpak) te kunnen doorzetten.

3.2 Strategie verkennend asbestonderzoek

3.2.1 Algemeen

Tijdens de uitvoering van het actualisatie en nader bodemonderzoek wordt gelijktijdig een verkennend asbest onderzoek (bodem) uitgevoerd. Op deze wijze kan inzicht verkregen worden in het voorkomen van asbest in de bodem.

Hieronder zijn de werkzaamheden uitgewerkt voor het uitvoeren van asbestonderzoek op basis van de norm NEN 5707, *Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem* voor een onverdachte locatie.

3.2.2 Veldwerk asbestonderzoek

Allereerst wordt een visuele inspectie uitgevoerd aan het maaiveld van de onderzoekslocatie. Na deze visuele inspectie vindt een aanvullende veldinspectie plaats door steekproefsgewijs de boven- en ondergrond visueel te inspecteren door middel van het graven van gaten of het verrichten van boringen. In de veldinspectie wordt per 1000 m² tot 1 boorgat geïnspecteerd op asbestverdachte bestanddelen. De werkzaamheden worden zoveel mogelijk gecombineerd met het reguliere bodemonderzoek.

3.2.3 Analyses asbestonderzoek

Voor verkennend asbestonderzoek zijn in de NEN 5707 voor onverdachte locaties geen analyses voorgeschreven. In dit onderzoek zijn derhalve geen asbestanalyses opgenomen. Indien tijdens de veldwerkzaamheden een asbestverdachte locatie wordt aangetroffen, dan wordt deze bemonsterd en kan in overleg met de opdrachtgever het onderzoek worden uitgebreid met analyses.

4 Uitvoering onderzoek

4.1 Veldwerkzaamheden

4.1.1 Visuele inspectie asbestonderzoek

Bij aanvang van de veldwerkzaamheden op 19 juni 2006 is een visuele inspectie uitgevoerd ten behoeve van het asbestonderzoek. Nabij de productiehal op het westelijk terreindeel zijn aan het maaiveld enkele stukken asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen.

In bijlage 3 is aangegeven waar de asbestverdachte materialen zijn aangetroffen. In bijlage 4 zijn de foto's van de asbestverdachte materialen toegevoegd. De asbestverdachte materialen zijn ter analyse aangeboden en onderzocht op de aanwezigheid van asbest.

4.1.2 Uitvoering grondboringen en plaatsen peilbuizen

De grondboringen zijn verricht op 19, 20 en 21 juni 2006. De peilbuizen zijn eveneens geplaatst op 19, 20 en 21 juni 2006.

Alle grondboringen en peilbuizen zijn geplaatst conform plan van aanpak. De voor het verkennend asbestonderzoek benodigde boorgaten zijn gecombineerd uitgevoerd met de werkzaamheden voor het reguliere milieukundig bodemonderzoek.

Nabij bestaande peilbuis 8 is een grondboring geplaatst (grondboring 101). In het traject van 0,5-1,0 m-mv is bij uitvoering van de grondboring een sterke oliefilm geconstateerd. Voor de horizontale afbakening van de aangetroffen verontreiniging zijn rondom grondboring 101 extra grondboringen geplaatst (grondboring 134, 135, 136 en 137). In grondboring 136 is zintuiglijk een sterke oliefilm aangetroffen. Grondboring 136 is doorgezet tot een zintuiglijke schone laag en is afgewerkt met een peilbuis. Het filter is snijdend met het freatisch grondwater geplaatst.

In de tabel hieronder is een overzicht gegeven van de uitgevoerde boringen. In bijlage 1 is een regionaal overzicht opgenomen. De locatie van de boringen en peilbuizen is weergegeven in bijlage 3.

Tabel 4.1: uitgevoerde werkzaamheden

Locatie	Grondboringen	Boordiepte (m-mv)	Peilbuis	Filterstelling (m-mv)
A) Voormalige tankplaats en ondergrondse tank	100	1,5	Nee	-
B) Voormalige tankplaats	101	2,0	Nee	-
	134**, 135**, 137**	1,5	Nee	-
	136**	2,8	Ja	0,3-2,3
C) Voormalige spuitcabine	102, 103	0,5	Nee	-
	104 (comb. H)	2,3	Ja	2,0-2,3
D) Voormalige bovengrondse HBO-tank	105	2,0	Nee	-
	106	2,2	Ja	0,2-2,2
E) Ondergrondse dieselolietank/	108	0,8	Nee	-
	109, 110, 111	0,7	Nee	-

Locatie	Grondboringen	Boordiepte (m-mv)	Peilbuis	Filterstelling (m-mv)
produktiehal	107	2,0	Nee	-
F) Buitenterrein	127, 129, 130, 131, 132	0,5 tot 1,0	Nee	-
	128	1,5	Nee	-
	133	1,7	Nee	-
	126	2,0	Nee	-
F) verontreiniging zware metalen	123, 124	0,5	Nee	-
	122, 125	1,0	Nee	-
	121	2,2	Ja	1,2-2,2
F) Verontreiniging EOX	116, 117, 119, 120, 122	1,0	Nee	-
G) Loods	113, 114	0,6	Nee	-
	112	2,2	Ja	0,2-2,2
H) Voormalige smidsvuur en huidige machinehal	115, 118	0,6	Nee	-

** Extra uitgevoerd ter afbakening

De grondboringen zijn verricht volgens NPR 5741. De peilbuizen zijn geplaatst volgens NEN 5766. De boorbeschrijvingen zijn gemaakt conform de NEN 5104, waarbij zoveel mogelijk rekening is gehouden met de o-NEN 5706. Bij uitvoering van de veldwerkzaamheden is gebruik gemaakt van de protocollen 1 tot en met 6 van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek. Daar waar voornoemde normen/richtlijnen niet voorzien, is de A-VPR van september 1988 van toepassing (aangepaste voorlopige praktijkrichtlijnen, ministerie van V.R.O.M.).

De grondboringen voor deellocatie I (opgebrachte sliblaag) en deellocatie J (puinverharding) zijn gecombineerd uitgevoerd met de grondboringen van de overige deellocaties.

4.1.3 Uitvoering grondboringen en plaatsen peilbuizen, tweede fase

Omdat uit de analyseresultaten van de eerste onderzoeksfase blijkt dat ter plaatse van de grondboringen 101 en 136 een verontreiniging met minerale olie aanwezig is, heeft Heijmans Milieu, Sloop en Recycling B.V. in overleg met de opdrachtgever een tweede fase uitgevoerd ter afbakening van de verontreiniging. De tweede fase van het onderzoek is gebaseerd op het Protocol voor nader onderzoek.

Ter plaatse van de geconstateerde verontreiniging zijn op circa 7 meter afstand, rondom peilbuis 136 grondboringen geplaatst ter horizontale afbakening van de verontreiniging in de grond.

De grondboringen van de tweede fase zijn verricht op 15 augustus 2006.

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde boringen. De locatie van de uitgevoerde grondboringen is weergegeven in de situatietekening, welke is opgenomen als bijlage 3.

Tabel 4.2: uitgevoerde werkzaamheden fase 2

Locatie	Grond boringen	Boordiepte	Peilbuis
B) Voormalige tankplaats	200**, 201**	3,0	Nee

**:
Extra uitgevoerd ter afbakening

4.1.4 Bodemopbouw

De lokale bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is nauwkeurig beschreven en weergegeven in de boorbeschrijvingen, welke zijn opgenomen als bijlage 5.

Opvallend is dat plaatselijk klei- en zandlagen afwisselend voorkomen. Uit de boorprofielen blijkt niet dat er sprake is van een opgebrachte sliblaag.

4.1.5 Zintuiglijke waarnemingen

Bij de bemonstering van de grondmonsters zijn zintuiglijke waarnemingen gedaan. In onderstaande tabel zijn de geconstateerde zintuiglijke bijzonderheden opgenomen die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

Tabel 4.3: zintuiglijke waarnemingen, bijzonderheden

Locatie	Boring	Traject (m-mv)	Bodem-type	Waarneming
A) Vm tankplaats en ondergrondse tank	100	0,0-0,5	Zand	Licht puinhoudend
B) Voormalige tankplaats	101	0,5-1,0	Zand	Lichte oliefilm waargenomen
	136	0,0-0,2	Puin	Puinlaag aangetroffen op maaiveld
		0,5-1,0	Zand	Lichte oliefilm waargenomen
		1,0-1,5	Zand	Matige oliefilm waargenomen
		1,5-2,0	Zand	Sterke oliefilm waargenomen
		2,0-2,5	Zand	Sterke oliefilm waargenomen
		2,5-2,8	Veen	Geen oliefilm waargenomen
C) Voormalige spuitcabine	102	0,0-0,2	Puin	Puinlaag aangetroffen aan maaiveld
	103	0,0-0,2	Puin	Puinlaag aangetroffen aan maaiveld
	104	0,0-0,15	Puin	Puinlaag aangetroffen aan maaiveld
D) Vm bovengrondse HBO-tank	106	0,1-0,6	Zand	Licht puinhoudend
F) Verontreiniging EOX	116	0,0-0,2	Puin	Puinlaag aangetroffen aan maaiveld
	117	0,0-0,2	Puin	Puinlaag aangetroffen aan maaiveld
F) verontreiniging zware metalen	121	0,1-0,6	Zand	Licht puinhoudend
	122	0,0-0,1	Puin	Puinlaag aangetroffen aan maaiveld
	123	0,0-0,2	Puin	Puinlaag aangetroffen aan maaiveld
F) Buitenterrein	130	0,0-0,2	Puin	Puinlaag aangetroffen aan maaiveld
	131	0,0-0,3	Puin	Puinlaag aangetroffen aan maaiveld
	132	0,0-0,2	Puin	Puinlaag aangetroffen aan maaiveld
	133	0,0-0,2	Puin	Puinlaag aangetroffen aan maaiveld

4.1.6 Monsterneming grond

Ten behoeve van het actualisatie en nader bodemonderzoek zijn op basis van de zintuiglijke waarnemingen grondmonsters genomen volgens de normen NEN 5742: 2001 en NEN 5743. Deze

grondmonsters zijn gekoeld bewaard bij Heijmans Milieu, Sloop en Recycling B.V. en/of vervoerd naar het door Sterlab gecertificeerde laboratorium, Alcontrol te Hoogvliet.

Voor de indicatieve bepaling van de aanwezige puinverharding zijn hiervan twee mengmonsters samengesteld. De mengmonsters van het puin zijn ter analyse op het standaard NEN-pakket aangeboden aan het laboratorium.

In verband met het aantreffen van asbestverdacht materiaal ter plaatse van het buitenterrein nabij de productiehal aan de westzijde van het terrein zijn drie stukken van het verdachte materiaal verpakt en aangeboden aan het laboratorium ter analyse op asbest.

De boorbeschrijvingen met weergave van de monsterneming zijn opgenomen als bijlage 5.

4.1.7 Monsterneming grondwater

Op 28 juni 2006 (circa 1 week na plaatsing van de peilbuizen) zijn de grondwatermonsters genomen. Dit is gebeurd volgens de normen NEN 5744 en NEN 5745.

Bij de bemonstering is de grondwaterstand gepeild en zijn de pH- en Ec-waarden gemeten. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is de grondwaterstand aangetroffen tussen 1,0 en 1,7 m-mv. De veldgegevens zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 4.4: Veldmetingen

Locatie	Peilbuis	Filter (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	pH	EC (µs/cm)
A) Voormalige tankplaats en ondergrondse tank	27	0,5-2,5	1,14	7,06	536
B) Voormalige tankplaats	8	0,5-2,0	1,08	6,61	763
	136	0,3-2,3	1,31	6,67	579
C) Voormalige spuitcabine	104	1,3-2,3	1,52	6,68	1348
D) Voormalige bovengrondse HBO-tank	106	0,3-2,3	1,48	7,14	1817
E) Ondergrondse dieselolietank/ produktiehal	6	0,7-2,7	1,34	7,14	1792
F) Buitenterrein	121	1,3-2,3	1,49	6,90	2456
G) Loods	112	0,3-2,3	1,67	7,45	979

De gemeten pH- en Ec-waarden zijn normaal voor freatisch grondwater in deze regio.

4.2 Chemische analyses

4.2.1 Analyses grond

Ten behoeve van het onderzoek zijn grondmengmonsters samengesteld en ter analyse aangeboden. In onderstaande tabel is aangegeven welke mengmonsters zijn samengesteld en welke analyses zijn uitgevoerd op de grondmonsters. Hierbij is eveneens het selectie criterium voor de analyse weergegeven.

Tabel 4.5: geanalyseerde grondmonsters

Locatie	Meng monster	Boring	Traject (m-mv)	Analyse	Selectie criterium	
A) Voormalige tankplaats en ondergrondse tank	Gb100	100	1,0-1,5	Minerale olie + aromaten	Verdachte locatie	
B) Voormalige tankplaats	M1	101	0,5-1,0	Minerale olie + aromaten	Verdacht, i.v.m. oliefilm	
C) Voormalige spuitcabine	MM2	102, 103 104	0,2-0,5 0,15-0,5	NEN-Pakket	Verdachte locatie	
D) Voormalige bovengrondse HBO- tank	MM3	105, 106	0,1-0,6	Minerale olie + aromaten	Verdachte locatie	
E) Ondergrondse dieselolietank	MM4	107, 109 108	0,2-0,5 0,2-0,6	NEN-pakket, lutum en organische stof	Verdachte locatie	
	MM10	110, 111	0,1-0,7	NEN-pakket	Verdachte locatie	
F) Buitenterrein	MM6	126 127 129	0,15-0,65 0,0-0,5 0,1-0,6	NEN-pakket	Onverdacht	
		MM7	130, 133 131	0,2-0,7 0,3-0,8	NEN-pakket	Onverdacht
		MM9	126 133 134	0,65-1,15 0,7-1,2 0,5-1,0	NEN-pakket, lutum en organische stof	Onverdacht
F) Verontreiniging zware metalen	Gb121	121	0,6-1,1	EOX (som parameter) + zware metalen (8)	EOX + verontreiniging vorig onderzoek	
	Gb122	122	0,0-0,1	Zware metalen (8)	Afbakening verontreiniging uit vorig onderzoek	
	Gb123	123	0,0-0,2	Zware metalen (8)		
	Gb124	124	0,08-0,5	Zware metalen (8)		
	Gb125	125	0,08-0,5	Zware metalen (8)		
F) Verontreiniging EOX	Gb116	116	0,0-0,2	EOX (som parameter)	EOX verhoogd in MM vorig onderzoek	
	Gb117	117	0,0-0,2	EOX (som parameter)		
	Gb119	119	0,08-0,5	EOX (som parameter)		
	Gb120	120	0,08-0,5	EOX (som parameter)		
G) Loods	MM5	113, 114 112	0,1-0,6 0,6-1,1	NEN-pakket	Verdachte locatie	
H) Voormalige smidsvuur en huidige machinehal	MM11	115, 118	0,1-0,6	NEN-pakket	Verdachte locatie	
I) Opgebrachte sliblaag	MM8	104 107, 126 112	1,0-1,5 1,5-2,0 1,2-1,7	Waterbodempakket	Verdacht i.v.m. opgebrachte laag	

Naar aanleiding van de zintuiglijke waarnemingen en resultaten uit de eerste onderzoeksfase (analyses tabel 4.5) zijn van de aanwezige grondmonsters aanvullende analyses uitgevoerd. In tabel 4.6 zijn de aanvullende grondanalyses weergegeven.

Tabel 4.6: aanvullend geanalyseerde grondmonsters

Locatie	Meng monster	Boring	Traject (m-mv)	Analyse	Selectiecriteria
B) Voormalige tankplaats	Gb101	101	0,0-0,5	Minerale olie + aromaten	Verticale afbakening
	Gb101	101	1,0-1,5	Minerale olie + aromaten	Verticale afbakening
	Gb101	101	1,5-2,0	Minerale olie + aromaten	Verticale afbakening
	Gb136	136	0,0-0,5	Minerale olie + aromaten	Verticale afbakening
	Gb136	136	0,5-1,0	Minerale olie + aromaten	Verdacht i.v.m. oliefilm
	Gb136	136	1,0-1,5	Minerale olie, aromaten, lutum en organische stof	Verdacht i.v.m. oliefilm
	Gb136	136	1,5-2,0	Minerale olie + aromaten	Verdacht i.v.m. oliefilm
	Gb136	136	2,0-2,5	Minerale olie + aromaten	Verdacht i.v.m. oliefilm
	Gb136	136	2,5-2,8	Minerale olie + aromaten	Verticale afbakening
	Gb134	134	1,0-1,5	Minerale olie + aromaten	Horizontale afbakening
	Gb135	135	1,0-1,5	Minerale olie + aromaten	Horizontale afbakening
	Gb137	137	1,0-1,5	Minerale olie, aromaten, lutum en organische stof	Horizontale afbakening

Naar aanleiding van de resultaten van de eerste onderzoeksfase zijn ter afbakening van de aangetroffen verontreiniging met minerale olie aanvullende grondboringen geplaatst (zie paragraaf 4.1.3). Van de tweede onderzoeksfase zijn de geanalyseerde grondmonsters in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 4.7: geanalyseerde grondmonsters tweede onderzoeksfase

Locatie	Meng monster	Boring	Traject (m-mv)	Analyse	Selectiecriteria
B) Voormalige tankplaats	M200	200	0,7-1,2	Minerale olie + aromaten	Horizontale afbakening
	M200	200	1,5-2,0	Minerale olie + aromaten	Horizontale afbakening
	M201	201	0,8-1,2	Minerale olie + aromaten	Horizontale afbakening
	M201	201	1,7-2,2	Minerale olie + aromaten	Horizontale afbakening

Alle grondanalyses zijn uitgevoerd door een onafhankelijk door Sterlab gecertificeerd laboratorium, Alcontrol te Hoogvliet. De volledige analyserapporten zijn bijgevoegd als bijlage 6.

4.2.2 Analyses puin

Volgens de onderzoeksstrategie zijn van de puinverharding mengmonsters samengesteld. De mengmonsters zijn ter analyse aangeboden en geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. In onderstaande tabel is aangegeven welke mengmonsters zijn samengesteld en welke analyses zijn uitgevoerd op de monsters.

Tabel 4.8: geanalyseerde monsters puinverharding

Locatie	Meng monster	Boring	Traject (m-mv)	Analyse	Selectiecriteria
J) Puinverharding	MM Puin oost	102, 103, 122, 123, 126	0,0-0,2	NEN-pakket, EOX targetanalyses	Indicatieve kwaliteit
	MM Puin west	116, 117, 130, 131, 132, 133	0,0-0,2	NEN-pakket, EOX targetanalyse	Indicatieve kwaliteit

Uit de analyseresultaten blijkt dat EOX voor beide mengmonsters verhoogd is gemeten. EOX is een triggerwaarde. Derhalve is voor beide mengmonsters een targetanalyse uitgevoerd voor de individuele parameters.

Alle analyses zijn uitgevoerd door een onafhankelijk door Sterlab gecertificeerd laboratorium, Alcontrol te Hoogvliet. De volledige analyserapporten zijn bijgevoegd als bijlage 7.

4.2.3 Analyses asbest

Bij uitvoering van de veldwerkzaamheden is aan het maaiveld ter plaatse van het buitenterrein nabij de productiehal aan de westzijde van het terrein asbestverdacht materiaal aangetroffen. In verband met het aantreffen van asbestverdacht materiaal zijn drie stukken van het verdachte materiaal verpakt en aangeboden aan het laboratorium ter analyse op asbest. Tevens is een mengmonster samengesteld uit de ter plaatse aanwezige puinverharding. Dit mengmonster is eveneens aangeboden ter analyse op de aanwezigheid van asbest.

In onderstaande tabel is aangegeven welke mengmonsters zijn samengesteld en welke analyses zijn uitgevoerd op de monsters.

Tabel 4.9: geanalyseerde monsters asbest

Locatie	Meng monster	Boring	Traject (m-mv)	Analyse	Selectie criterium
J) Puinverharding	M AV-1	Maaiveld	-	Asbest plaatsmateriaal	Asbestverdacht
	M AV-2	Maaiveld	-	Asbest plaatsmateriaal	Asbestverdacht
	M AV-3	Maaiveld	-	Asbest plaatsmateriaal	Asbestverdacht
	MM Puin west	116, 117, 130, 131, 132, 133	0,0-0,2	Asbest grond kwantitatief	Asbestverdacht

Alle asbestanalyses zijn uitgevoerd door een onafhankelijk door Sterlab gecertificeerd laboratorium, Alcontrol te Hoogvliet. De volledige analyserapporten zijn bijgevoegd als bijlage 8.

4.2.4 Analyses grondwater

De grondwatermonsters van de bemonsterde peilbuizen zijn conform plan van aanpak geanalyseerd. In de onderstaande tabel is aangegeven welke analyses zijn uitgevoerd.

Tabel 4.10: geanalyseerde grondwatermonsters

Locatie	Peilbuis	Filter (m-mv)	Analyse
A) Vm tankplaats en ondergrondse tank	27	0,5-2,5	Minerale olie + aromaten
B) Voormalige tankplaats	8	0,5-2,0	Minerale olie + aromaten
	136	0,3-2,3	Minerale olie + aromaten
C) Voormalige spuitcabine	104	1,3-2,3	NEN-pakket
D) Vm bovengrondse HBO-tank	106	0,3-2,3	Minerale olie + aromaten
E) Ondergrondse dieselolietank/ productiehal	6	0,7-2,7	NEN-pakket
F) Buitenterrein	121	1,3-2,3	Zware metalen
G) Loods	112	0,3-2,3	NEN-pakket

Alle grondwateranalyses zijn uitgevoerd door een onafhankelijk door Sterlab gecertificeerd laboratorium, Alcontrol te Hoogvliet. De volledige analyserapporten zijn bijgevoegd als bijlage 9.

5 Bespreking onderzoeksresultaten

5.1 Referentiekader

Ter beoordeling of er sprake is van een (geval van ernstige) bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming gelden de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering van 4 februari 2000 (V.R.O.M., Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39).

De streefwaarde (S-waarde), tussenwaarde (S+I)/2 en interventiewaarde (I-waarde) zijn afhankelijk gesteld van de grondsoort. De mate van verontreiniging wordt uitgedrukt ten opzichte van deze gecorrigeerde waarden. Bij de bespreking van de verontreinigingssituatie wordt de volgende terminologie gebruikt:

- geen verontreiniging: de gemeten gehalten/concentraties liggen onder de streefwaarde;
- lichte verontreiniging: de gemeten gehalten/concentraties liggen boven de streefwaarde maar onder de tussenwaarde;
- matige verontreiniging: de gemeten gehalten/concentraties liggen boven de tussenwaarde maar onder de interventiewaarde;
- sterke verontreiniging: de gemeten gehalten/concentraties liggen boven de interventiewaarde.

Binnen het toetsingskader wordt nader onderzoek noodzakelijk geacht indien voor één of meer parameters de tussenwaarde (S+I)/2 of interventiewaarde overschreden wordt.

Voor de parameter EOX geldt dat bij overschrijding van de streefwaarde (0,3 mg/kgds, grond) een targetanalyse voor de bepaling van de individuele parameters uitgevoerd dient te worden.

Indien gehalten/concentraties boven de interventiewaarde worden aangetroffen en deze betrekking hebben op minimaal 25 m³ grond, 25 m³ sediment of 100 m³ grondwater (bodenvolume), is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

5.2 Toetsing analyseresultaten grond

In bijlage 6 zijn de analysecertificaten voor grond opgenomen. In bijlage 10 zijn de in het laboratorium vastgestelde gehalten getoetst aan de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering van 4 februari 2000 (V.R.O.M., Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39). In bijlage 10 is eveneens de berekening van de gecorrigeerde toetsingswaarden weergegeven. De toetsingswaarden zijn gecorrigeerd op basis van de gemeten percentages organisch stof (humus) en lutum.

5.3 Toetsing analyseresultaten grondwater

In bijlage 9 zijn de analysecertificaten opgenomen. In bijlage 11 zijn de in het laboratorium vastgestelde concentraties getoetst aan de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering van 4 februari 2000 (V.R.O.M., Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39). In bijlage 11 zijn eveneens de toetsingswaarden weergegeven.

5.4 Bespreking analyseresultaten

5.4.1 *Bespreking analyseresultaten deellocatie A, voormalige tankplaats en ondergrondse tank*

In het grondmonster van grondboring 100 (1,0-1,5 m-mv) zijn minerale olie en aromaten niet boven de detectiegrens gemeten.

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 27 (filterstelling: 0,5-2,5 m-mv) is niet verontreinigd met minerale olie en aromaten.

5.4.2 *Bespreking analyseresultaten deellocatie B, Voormalige tankplaats*

Ter plaatse van de voormalige tankplaats is in grondboring 101 in het traject van 0,5-1,0 m-mv het gehalte aan minerale olie boven de interventiewaarde gemeten. Aromaten zijn niet verhoogd gemeten. Om de aangetroffen verontreiniging met minerale olie verticaal af te bakenen zijn aanvullend grondmonsters van grondboring 101 geanalyseerd. In het traject van 1,0-1,5 m-mv is minerale olie boven de streefwaarde gemeten. In de trajecten van 0,0-0,5 m-mv en 1,5-2,0 m-mv is minerale olie niet verhoogd gemeten.

Om de aangetroffen grondverontreiniging met minerale olie horizontaal af te bakenen zijn rondom grondboring 101 aanvullend grondboringen geplaatst. Ter plaatse van grondboring 136 is in verschillende bodemlagen een matige tot sterke oliefilm waargenomen. De verdachte grondmonsters van grondboring 136 zijn geanalyseerd op minerale olie en aromaten. Uit de analyseresultaten blijkt dat het gehalte aan minerale olie in de trajecten van 0,0-0,5 m-mv en 1,5-2,0 m-mv de interventiewaarde overschrijdt. In het traject van 2,0-2,5 m-mv overschrijdt het gehalte minerale olie de tussenwaarde. Voor het traject van 0,5-1,5 m-mv overschrijdt het gehalte aan minerale olie nog de streefwaarde. In het traject van 2,5-2,8 m-mv wordt minerale olie en aromaten niet boven de streefwaarde en/of detectiegrens gemeten.

Gezien de analyseresultaten en het voorkomen van de verontreiniging (verontreinigde trajecten) betreft grondboring 136 waarschijnlijk de kern van de aangetroffen grondverontreiniging met minerale olie. Met deze resultaten is de sterke grondverontreiniging met minerale olie verticaal afgebakend.

Van de overige grondboringen (eerste en tweede onderzoeksfase) die geplaatst zijn voor de horizontale afbakening wordt in grondboring 137 (1,0-1,5 m-mv) en 200 (0,7-1,2 m-mv) minerale olie nog boven de streefwaarde gemeten. In de grondmonsters van grondboring 134 (1,0-1,5 m-mv), 135 (1,0-1,5 m-mv), 200 (1,5-2,0 m-mv) en 201 (0,8-1,2 en 1,7-2,2 m-mv) is minerale olie niet boven de streefwaarde gemeten.

De sterke grondverontreiniging met minerale olie ter plaatse van grondboring 136 is verticaal afgebakend. Horizontaal is de sterke grondverontreiniging met minerale olie afgebakend tot de streefwaarde.

In de kern van de grondverontreiniging (peilbuis 136, filterstelling: 0,3-2,3 m-mv) overschrijdt de concentratie minerale olie in het grondwater de streefwaarde. De concentratie aromaten is niet boven de streefwaarde en/of detectiegrens gemeten. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 8 (filterstelling: 0,5-2,0 m-mv) zijn minerale olie en aromaten niet boven de streefwaarde en/of detectiegrens gemeten.

5.4.3 *Bespreking analyseresultaten deellocatie C, voormalige spuitcabine*

In het mengmonster samengesteld uit bovengrondmonsters van deellocatie C (MM2) zijn geen van de geanalyseerde parameters boven de streefwaarde en/of detectiegrens gemeten. Het grondwater ter plaatse van peilbuis 104 (filterstelling: 1,3-2,3 m-mv) is niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

5.4.4 *Bespreking analyseresultaten deellocatie D, voormalige bovengrondse HBO-tank*

In MM3 samengesteld uit de bovengrondmonsters (0,1-0,6 m-mv) van grondboring 105 en 106 is het gehalte aan minerale olie en xyleneën boven de streefwaarde gemeten. De overige geanalyseerde parameters zijn niet boven de streefwaarde en/of detectiegrens gemeten. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 106 (filterstelling: 0,3-1,3 m-mv) zijn minerale olie en aromaten niet verhoogd gemeten.

5.4.5 *Bespreking analyseresultaten deellocatie E, ondergrondse dieselolietank/produktiehal*

In de mengmonsters (MM4 en MM10) samengesteld uit bovengrondmonsters van deellocatie E zijn geen van de geanalyseerde parameters boven de streefwaarde/detectiegrens gemeten. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 6 (filterstelling: 1,7-2,7 m-mv) is de concentratie arseen boven de interventiewaarde gemeten. De concentratie chroom wordt boven de streefwaarde gemeten. In de provincie Zeeland worden regelmatig verhoogde concentraties arseen in het grondwater gemeten zonder dat hiervoor een bron aan te wijzen is. De aangetoonde concentratie in het grondwater wordt daarom als een van nature verhoogde achtergrondconcentratie gezien.

5.4.6 *Bespreking analyseresultaten deellocatie F, buitenterrein*

In het vorige onderzoek is een sterke grondverontreiniging met zware metalen (chroom, lood, nikkel) aangetoond. Om deze grondverontreiniging verticaal af te bakenen is grondboring 121 geplaatst, waarvan het traject onder het verontreinigd traject is geanalyseerd. Uit de analyseresultaten blijkt dat het gehalte aan zware metalen in grondboring 121 van 0,6-1,1 m-mv de streefwaarde en/of detectiegrens niet overschrijden. Met deze resultaten is de sterke grondverontreiniging met zware metalen verticaal afgebakend.

Om de sterke grondverontreiniging met zware metalen horizontaal af te bakenen zijn rondom grondboring 121 aanvullend grondboringen geplaatst. Het verdachte traject (tot 0,5 m-mv) van deze grondboringen is geanalyseerd. In grondboring 122 (0,0-0,1 m-mv), 123 (0,0-0,2 m-mv) overschrijdt het gehalte aan lood en zink de bijbehorende streefwaarde. In grondboring 124 (0,08-0,5 m-mv) overschrijdt het gehalte aan lood de streefwaarde. De overige geanalyseerde parameters is niet verhoogd gemeten. In grondboring 125 (0,08-0,5 m-mv) wordt zware metalen niet boven de streefwaarde en/of detectiegrens gemeten. Met deze analyseresultaten is de sterke grondverontreiniging met zware metalen horizontaal afgebakend.

In het grondwater uit peilbuis 121 (filterstelling: 1,3-2,4 m-mv) overschrijdt de concentratie arseen de tussenwaarde. De concentratie chroom, nikkel en zink worden boven de streefwaarde gemeten. In de grond zijn voor arseen geen verhoogde waarden ten opzichte van de streefwaarde gemeten. In de provincie Zeeland worden regelmatig verhoogde concentraties arseen in het grondwater

gemeten zonder dat hiervoor een bron aan te wijzen is. De aangetoonde concentratie in het grondwater wordt daarom als een van nature verhoogde achtergrondconcentratie gezien.

In het vorige onderzoek is in een mengmonster de triggerwaarde voor EOX overschreden. In het huidige onderzoek zijn de grondboringen waaruit het desbetreffende mengmonster is samengesteld herplaatst. Van deze grondboringen is het verdachte traject geanalyseerd op EOX (som parameter). Uit de analyseresultaten blijkt dat voor grondboring 116 (0,0-0,2 m-mv), 117 (0,0-0,2 m-mv), 119 (0,08-0,5 m-mv) en 120 (0,08-0,5 m-mv) het gehalte EOX niet boven de detectiegrens wordt gemeten. In grondboring 122 (0,0-0,1 m-mv) wordt het gehalte aan EOX boven de detectiegrens gemeten, echter overschrijdt de gemeten waarde de triggerwaarde van 0,3 mg/kg ds niet.

In de boven- en ondergrond mengmonsters (MM6, MM7 en MM9) van het overig terreindeel zijn geen van de geanalyseerde parameters boven de streefwaarde en/of detectiegrens gemeten.

5.4.7 Bespreking analyseresultaten deellocatie G, loods

In het mengmonster samengesteld uit de grondboringen ter plaatse van de loods zijn geen van de geanalyseerde parameters boven de streefwaarde en/of detectiegrens gemeten.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 112 (filterstelling: 0,3-2,3 m-mv) overschrijdt de concentratie cis 1,2-dichlooretheen de streefwaarde. De overige geanalyseerde parameters zijn niet verhoogd gemeten.

5.4.8 Bespreking analyseresultaten deellocatie H, voormalige smidsvuur en huidige machinehal

In het bovengrond mengmonster (MM11) samengesteld uit grondboringen ter plaatse van de voormalige smidsvuur en de huidige machinehal zijn geen van de geanalyseerde parameters verhoogd gemeten.

In het grondwater (gecombineerd met deellocatie C) zijn geen van de geanalyseerde parameters verhoogd gemeten.

5.4.9 Bespreking analyseresultaten deellocatie I, opgebrachte sliblaag

Bij uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op het voorkomen van een opgebrachte sliblaag. Aangezien de bovengrond in onderhavig onderzoek intensief is onderzocht is besloten een mengmonster samen te stellen uit ondergrondmonsters van grondboringen verdeeld over de gehele onderzoekslocatie.

In het samengestelde mengmonster (MM8) overschrijden geen van de geanalyseerde parameters de bijbehorende streefwaarde.

5.4.10 Bespreking analyseresultaten deellocatie J, puinverharding

Om inzicht te krijgen in de kwaliteit van de aanwezige puinverharding zijn daarvan mengmonsters samengesteld welke geanalyseerd zijn op het standaard NEN-pakket voor grond. Puin betreft een bodemvreemd materiaal. Wanneer het is aangebracht om draagkracht te geven aan de bodem wordt het gezien als een halfverharding. Voor halfverhardingen geldt dat deze niet hoeven te voldoen aan de eisen gesteld voor bodem conform de Wet bodembescherming. De resultaten met betrekking tot de puinverharding in onderhavig onderzoek dienen dan ook als indicatief te worden beschouwd.

Uit de analyseresultaten van MM puin west blijkt dat enkele zware metalen (koper, lood, nikkel, zink) licht verhoogd worden aangetroffen. Ook het gehalte aan minerale olie, PAK en EOX worden verhoogd gemeten. Omdat EOX een som parameter betreft, is een targetanalyse uitgevoerd voor de individuele parameters. Uit deze analyse blijkt dat enkel chloorbenzeen en PCB verhoogd worden gemeten.

Uit de analyseresultaten van MM puin oost blijkt dat enkele zware metalen (koper, lood, nikkel, zink) licht verhoogd worden aangetroffen. Ook het gehalte aan minerale olie, PAK en EOX worden verhoogd gemeten. Omdat EOX een som parameter betreft is een targetanalyse uitgevoerd voor de individuele parameters. Uit deze analyse blijkt dat enkel chloorbenzeen, PCB en dieldrin verhoogd worden gemeten.

Ter plaatse van het buitenterrein (puinverharding) is nabij de productiehal asbestverdacht materiaal aangetroffen. Drie stuks asbestverdacht materiaal zijn ter analyse aangeboden. Uit de analyseresultaten blijkt dat 2 van de 3 geanalyseerde stukken asbesthoudend zijn. Het betreft in dit geval hechtgebonden chrysotiel, welke in circa 12,5% m/m aanwezig is.

Omdat op de onderzoekslocatie asbesthoudend materiaal is aangetroffen is een mengmonster (MM puin west) aanvullend geanalyseerd op het voorkomen van asbest. Uit de analyseresultaten blijkt dat in het samengestelde mengmonster geen asbest aanwezig is.

5.5 Indicatie omvang van verontreinigingen

5.5.1 Deellocatie B, Voormalige tankplaats

De verontreiniging met minerale olie in de grond ter plaatse van grondboring 136 bevindt zich op basis van de analyseresultaten in het traject van 0,0-2,5 m-mv. De oppervlakte van de verontreiniging bedraagt circa 150 m². Dit resulteert in een mogelijke omvang van circa 375 m³ met minerale olie verontreinigde grond met gehalten boven de streefwaarde.

Binnen deze streefwaardecontour bevindt zich de interventiewaardecontour. De sterke verontreiniging met minerale olie bevindt zich in de trajecten van 0,0-0,5 m-mv en 1,5-2,0 m-mv. De oppervlakten van deze verontreinigde trajecten betreffen respectievelijk 45 m² en 20 m². In totaal wordt de hoeveelheid met minerale olie verontreinigde grond boven de interventiewaarde geschat op circa 32 m³.

De sterke grondverontreiniging met minerale olie is horizontaal en verticaal afgebakend.

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 136 is licht verontreinigd met minerale olie. De oppervlakte van de lichte grondwaterverontreiniging wordt geschat op 20 m². Met een verontreinigd traject van 1,3-2,5 m-mv wordt het bodemvolume van licht met minerale olie verontreinigd grondwater geschat op circa 25 m³.

5.5.2 Deellocatie F, Buitenterrein

Op basis van de analyseresultaten bevindt de verontreiniging met zware metalen (chromium, lood, zink) zich ter plaatse van grondboring 121 tot een diepte van 0,5 m-mv. De oppervlakte van de verontreiniging bedraagt circa 130 m². Dit resulteert in een mogelijke omvang van circa 65 m³ boven de streefwaarde met zware metalen verontreinigde grond. Binnen deze streefwaardecontour bevindt zich de interventiewaardecontour. De interventiewaardecontour heeft een oppervlakte van

circa 25 m². Met een verontreinigd traject van 0,0-0,5 m-mv resulteert dit in een hoeveelheid van circa 12,5 m³ met zware metalen verontreinigde grond boven de interventiewaarde.

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 121 is licht verontreinigd met zware metalen (chromium, nikkel, zink). De oppervlakte van de lichte grondwaterverontreiniging met zware metalen wordt geschat op 25 m². Met een gemiddelde laagdikte van 1 meter wordt het bodemvolume van licht met zware metalen verontreinigd grondwater geschat op 25 m³.

5.6 Saneringsnoodzaak en –urgentie en tijdstipbepaling

Op 1 januari 2006 is de wet tot wijziging van de Wet bodembescherming (Wbb) in werking getreden. Het milieuhygiënisch saneringscriterium is opgenomen in de gewijzigde tekst van artikel 37 van de Wbb. In de circulaire bodemsanering 2006 staat de uitwerking van het saneringscriterium centraal waarmee wordt vastgesteld of spoedige sanering noodzakelijk is. Het saneringscriterium bestaat uit drie stappen:

- In stap 1 wordt vastgesteld of er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging;
- Stap 2 bestaat uit een generieke modelberekening genaamd Sanscrit;
- De derde stap bestaat uit aanvullende metingen en/of berekeningen.

Als in stap 1 een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is er sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheersen. De overheid maakt in het kader van de Wet bodembescherming, indien er sprake is van een saneringsnoodzaak, onderscheid tussen gevallen van ernstige bodemverontreiniging waarbij het risico zodanig is dat er spoedig moet worden gesaneerd en gevallen die geen onaanvaardbare risico's opleveren en kunnen worden beheerd.

Op basis van de verontreinigingssituatie en de specifieke kenmerken van de locatie, zoals verharding en bebouwing, bodemeigenschappen en actieve blootstellingsroutes bij het huidige of toekomstige gebruik, wordt getoetst of er sprake is van onaanvaardbare risico's. De toetsing vindt plaats met stap 2 en heeft tot doel vast te stellen of er sprake is van een zodanig risico dat er spoedig moet worden gesaneerd. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een generieke modelberekening met het programma Sanscrit 1.0.

Stap 3 kan worden uitgevoerd als er op basis van de generieke modelberekening is geconcludeerd dat er sprake is van onaanvaardbare risico's terwijl men het idee heeft dat er in de werkelijkheid geen sprake is van onaanvaardbare risico's. Als invulling van stap 3 kunnen aanvullende metingen en/of aanvullende modelberekeningen worden uitgevoerd. Het bevoegd gezag beslist uiteindelijk op basis van de resultaten van een eigen toetsing of er daadwerkelijk sprake is van onaanvaardbare risico's en spoedig saneren noodzakelijk is.

Met behulp van de beschikbare analyseresultaten is een risico-evaluatie uitgevoerd voor de bepaling van de humane, ecologische en verspreidingsrisico's. Hierbij is gebruik gemaakt van het risico-evaluatieprogramma Sanscrit 1.0.

Uit de risico-evaluatie blijkt dat er geen sprake is van onaanvaardbare risico's. Op grond hiervan hoeft niet met spoed te worden gesaneerd. Wel is een vorm van beheer nodig, waaronder

tenminste registratie van de aanwezigheid van de bodemverontreiniging. Verdere vormen van beheer zijn ter beoordeling van het bevoegd gezag.

De risico-evaluatie en tijdstipbepaling wordt na de aanvraag voor een beschikking "Ernst en spoed" door het bevoegd gezag berekend en definitief vastgelegd. De bovenstaande risico-evaluatie en tijdstipbepaling dient derhalve als indicatief te worden beschouwd.

6 Conclusie en aanbevelingen

6.1 Conclusie

Deellocatie A

Ter plaatse van de voormalige tankplaats en ondergrondse tank (deellocatie A) zijn zowel grond als grondwater niet verontreinigd met minerale olie en aromaten. In het vorige onderzoek is voor deze locatie eveneens geen verontreiniging geconstateerd.

Deellocatie B

Op basis van de huidige analyseresultaten is er ter plaatse van deellocatie B, voormalige tankplaats sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming. Circa 32,5 m³ grond is sterk verontreinigd met minerale olie. Verder is circa 375 m³ grond licht verontreinigd met minerale olie. Uit de risico-evaluatie blijkt dat er geen sprake is van onaanvaardbare risico's. Op grond hiervan hoeft niet met spoed te worden gesaneerd.

Deellocatie C

Ter plaatse van de voormalige spuitcabine (deellocatie C) is zowel de bovengrond als het grondwater niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Bij het vorige onderzoek is in het grondwater op deze deellocatie nog een lichte verontreiniging met chroom en benzeen aangetroffen.

Deellocatie D

De bovengrond ter plaatse van deellocatie D, voormalige bovengrondse HBO-tank is licht verontreinigd met minerale olie en aromaten. In het vorige onderzoek is in de ondergrond geen verontreiniging aangetoond. Het grondwater is niet verontreinigd met minerale olie en aromaten.

Deellocatie E

De bovengrond ter plaatse van deellocatie E, ondergrondse dieselolietank/productiehal is niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Het grondwater is sterk verontreinigd met arseen en licht verontreinigd met chroom. De lichte grondwaterverontreiniging met toluen uit het vorige onderzoek is in onderhavig onderzoek niet meer aangetoond.

Deellocatie F

Ter plaatse van deellocatie F, buitenterrein is in het vorige onderzoek een sterke grondverontreiniging met zware metalen aangetoond in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv). De grondverontreiniging is horizontaal en verticaal afgebakend. De omvang van de sterk met zware metalen verontreinigde grond is circa 12,5 m³. Verder is circa 65 m³ grond licht verontreinigd met zware metalen. Op basis van het volumecriterium betreft de grondverontreiniging met zware metalen geen geval van ernstige bodemverontreiniging.

Deellocatie G

De boven- en ondergrond ter plaatse van deellocatie G, loods is niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Het grondwater is licht verontreinigd met cis-1,2-dichlooretheen. De oorzaak voor de lichte grondwaterverontreiniging is niet bekend.

Deellocatie H

Ter plaatse van deellocatie H, voormalige smidsvuur en huidige machinehal zijn zowel grond als grondwater niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Bij het vorige onderzoek werd in het grondwater nog een lichte verontreiniging met chroom gemeten.

Deellocatie I

Bij uitvoering van de veldwerkzaamheden is de aanwezigheid van een opgebrachte sliblaag niet waargenomen. De ondergrond van de onderzoekslocatie is niet verontreinigd met de onderzochte parameters uit het zogenaamde waterbodempakket.

Deellocatie J

De kwaliteit van de puinverharding ter plaatse van het buitenterrein is indicatief vastgesteld. De indicatieve kwaliteit duidt erop dat het puin licht verontreinigd is met zware metalen, minerale olie, PAK, organochloorbenzenen, PCB en plaatselijk met chloor bestrijdingsmiddelen.

Opgemerkt wordt dat indien het puin afgevoerd dient te worden van de locatie dat afhankelijk van de bestemming aanvullend onderzoek plaats moet vinden.

Op de onderzoekslocatie zijn twee stuks asbesthoudende materialen aangetroffen. Bij de uitgevoerde inspectieboringen (gecombineerd uitgevoerd met de reguliere veldwerkzaamheden) zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op het voorkomen van asbest in de bodem. De aanwezige puinverharding is niet verontreinigd met asbest. De aangetroffen asbesthoudende materialen worden beschouwd als een incidentele waarneming.

Plaatselijk wordt in het grondwater arseen in matig tot sterk verhoogde concentraties gemeten. In de grond zijn voor arseen geen verhoogde waarden ten opzichte van de streefwaarde gemeten. In de provincie Zeeland worden regelmatig verhoogde concentraties arseen in het grondwater gemeten zonder dat hiervoor een bron aan te wijzen is. De aangetoonde concentratie in het grondwater wordt daarom als een van nature verhoogde achtergrondconcentratie gezien.

6.2 Aanbevelingen

Indien grond en /of puin van de locatie verwijderd wordt zal door middel van een partijkeuring conform Bouwstoffenbesluit bepaald moeten worden of de vrijkomende grond geschikt is voor hergebruik. Sterk verontreinigde grond die van de locatie verwijderd wordt, zal moeten worden gereinigd. Niet reinigbare grond moet worden gestort.

Bij het werken op de locatie wordt het nemen van maatregelen conform Publicatie 132 van CROW aanbevolen.

Colofon en onderzoeksbetrouwbaarheid

Colofon

Heijmans Milieu, Sloop en Recycling B.V.
Afdeling Projectbureau Tilburg
Brakman 50
5047 SW Tilburg
Postbus 5141
5004 EC Tilburg
Algemeen telefoonnummer: 0031(13) 572 8600
Algemeen faxnummer: 0031 (13) 572 8650

Onderzoeksbetrouwbaarheid

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Een bodemonderzoek is echter gebaseerd op het nemen van een aantal steekproeven.

Er wordt gestreefd naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen in het bodemmateriaal voorkomen. Wij achten ons niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende schade.

Tevens dient er op gewezen te worden dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek. Bijvoorbeeld door werkzaamheden ter plaatse, gebruik van grond die van elders aangevoerd is zonder kwaliteitsgegevens of verspreiding van verontreinigingen vanuit omliggende terreinen via het grondwater.

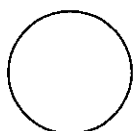
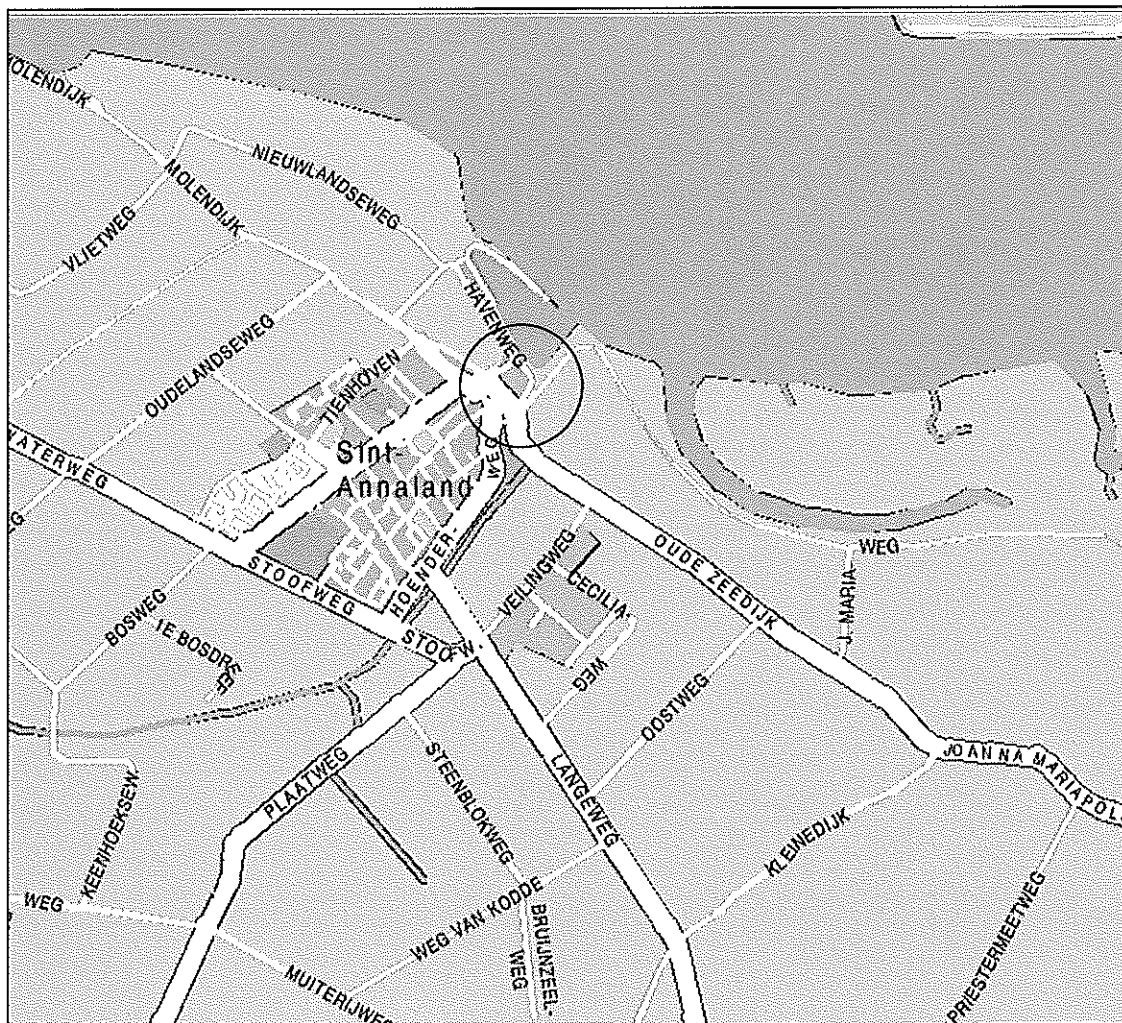
Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

We zijn als zelfstandige B.V. binnen het Heijmansconcern onafhankelijk en stellen ons ten opzichte van alle betrokken partijen, zoals opdrachtgever en bevoegd gezag als zodanig op. Onderhavig onderzoek is op objectieve wijze uitgevoerd.

Bijlagen

- Bijlage 1: Regionaal overzicht
- Bijlage 2: Kadastrale gegevens en –tekening
- Bijlage 3: Projecttekeningen
- Bijlage 4: Foto's van de onderzoekslocatie
- Bijlage 5: Bodemopbouw
- Bijlage 6: Analysecertificaten grond
- Bijlage 7: Analysecertificaten puin
- Bijlage 8: Analysecertificaten asbest
- Bijlage 9: Analysecertificaten grondwater
- Bijlage 10: Toetsingsresultaten grond
- Bijlage 11: Toetsingsresultaten grondwater

Bijlage 1: Regionaal overzicht



Ligging onderzoekslocatie



Versie	Datum	Wijziging	Gefekend	Beoordeeld	Vrijgegeven
01	18-09-06	Eerste ontwerp	Jala	jopd	erpi

Opdrachtgever:

Walcherse Bouw Unie

Postbus 8088
4330 EB Middelberg

**Heijmans Milieu, Sloop
en Recycling b.v.**

Postbus 377
5240 AJ Rosmalen
073 - 54 35 358
073 - 54 35 916

heijmans

**Actualisatie en nader bodemonderzoek
Havenweg 5 te Sint Annaland
Regionaal overzicht**

Schaal:	-
Formaat:	A4
Besteknr:	-
Projectnr:	206960-W4022
Tekeningnr:	-
Bladnr.	01 van 01

Bijlage 2: Kadastrale gegevens en –tekening

Dienst voor het kadaster en de openbare registers te MIDDELBURG

Gegevens uit de kadastrale registratie, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft:	SINT ANNALAND G 347	26-7-2006
	Havenweg 5	4697 RL SINT ANNALAND
Uw referentie:	jala2/960-W4022	14:27:04
Toestandsdatum:	25-7-2006	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:

SINT ANNALAND G 347

Grootte: 15 a 20 ca

Coördinaten: 66322-402258

Omschrijving kadastraal object:

BEDRIJVIGHEID (INDUSTRIE) ERF - TUIN

Locatie:

Havenweg 5

4697 RL SINT ANNALAND

Koopsom:

€ 249.579

Jaar: 1997

Oorspronkelijke koopsom is NLG 550.000

(Met meer onroerend goed verkregen)

Ontstaan op:

31-12-1981

Aantekening kadastraal objectPLICHT TOT ONDERHOUD OF VERBODSBEPALING KRACHTENS
WATERSCHAPSKEUR

Ontleend aan:

POS 392

d.d. 19-11-2001

VOORKEURSRECHT GEMEENTEN

Ontleend aan:

4 7253/ 83

d.d. 9-3-2006

VOORKEURSRECHT GEMEENTEN

Ontleend aan:

4 7264/ 145

d.d. 3-5-2006

Gerechtigde**EIGENDOM**VAN BEEK ONROEREND GOED BV

SINT ANNALAND

Postadres:

Havenweg 5

4697 RL SINT ANNALAND

Zetel:

ST ANNALAND

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan:

4 6187/ 16

d.d. 31-12-1999

Eerst genoemde object in brondocument:

SINT ANNALAND G 347

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Dienst voor het kadaster en de openbare registers te MIDDELBURG

Gegevens uit de kadastrale registratie, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft: SINT ANNALAND G 1601

26-7-2006

Havenweg

SINT ANNALAND

15:20:48

Uw referentie: jala2/960-W4022

Toestandsdatum: 25-7-2006

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:

SINT ANNALAND G 1601

Grootte:

23 a 15 ca

Coördinaten:

66295-402196

Omschrijving kadastraal object:

BEDRIJVIGHEID (INDUSTRIE) ERF - TUIN

Locatie:

Havenweg

SINT ANNALAND

Koopsom:

€ 249.579

Jaar: 1997

Oorspronkelijke koopsom is NLG 550.000

(Met meer onroerend goed verkregen)

Ontstaan op:

8-11-1989

Ontstaan uit:

SINT ANNALAND G 1347 gedeeltelijk

SINT ANNALAND G 908 gedeeltelijk

Aantekening kadastraal objectPLICHT TOT ONDERHOUD OF VERBODSBEPALING KRACHTENS
WATERSCHAPSKEUR

Ontleend aan:

POS 392

d.d. 19-11-2001

VOORKEURSRECHT GEMEENTEN

Ontleend aan:

4 7253/ 83

d.d. 9-3-2006

VOORKEURSRECHT GEMEENTEN

Ontleend aan:

4 7264/ 145

d.d. 3-5-2006

Gerechtigde**EIGENDOM**VAN BEEK ONROEREND GOED BV

SINT ANNALAND

Postadres:

Havenweg 5

4697 RL SINT ANNALAND

Zetel:

ST ANNALAND

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan:

4 6187/ 16

d.d. 31-12-1999

Eerst genoemde object in brondocument:

SINT ANNALAND G 1601**Einde overzicht**

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers te MIDDELBURG

Gegevens uit de kadastrale registratie, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft: SINT ANNALAND G 1292 26-7-2006

Havenweg SINT ANNALAND 15:20:10

Uw referentie: jala2/960-W4022

Toestandsdatum: 25-7-2006

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:

SINT ANNALAND G 1292

Grootte: 9 a 65 ca

Coördinaten: 66305-402238

Omschrijving kadastraal object:

BEDRIJVIGHEID (INDUSTRIE)

Locatie:

Havenweg

SINT ANNALAND

Koopsom: € 249.579

Jaar: 1997

Oorspronkelijke koopsom is NLG 550.000

(Met meer onroerend goed verkregen)

Ontstaan op: 31-12-1981

Aantekening kadastraal objectPLICHT TOT ONDERHOUD OF VERBODSBEPALING KRACHTENS
WATERSCHAPSKEUR

Ontleend aan: POS 392 d.d. 19-11-2001

VOORKEURSRECHT GEMEENTEN

Ontleend aan: 4 7253/ 83 d.d. 9-3-2006

VOORKEURSRECHT GEMEENTEN

Ontleend aan: 4 7264/ 145 d.d. 3-5-2006**Gerechtigde****EIGENDOM**VAN BEEK ONROEREND GOED BV

SINT ANNALAND

Postadres:

Havenweg 5

4697 RL SINT ANNALAND

Zetel:

ST ANNALAND

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: 4 6187/ 16

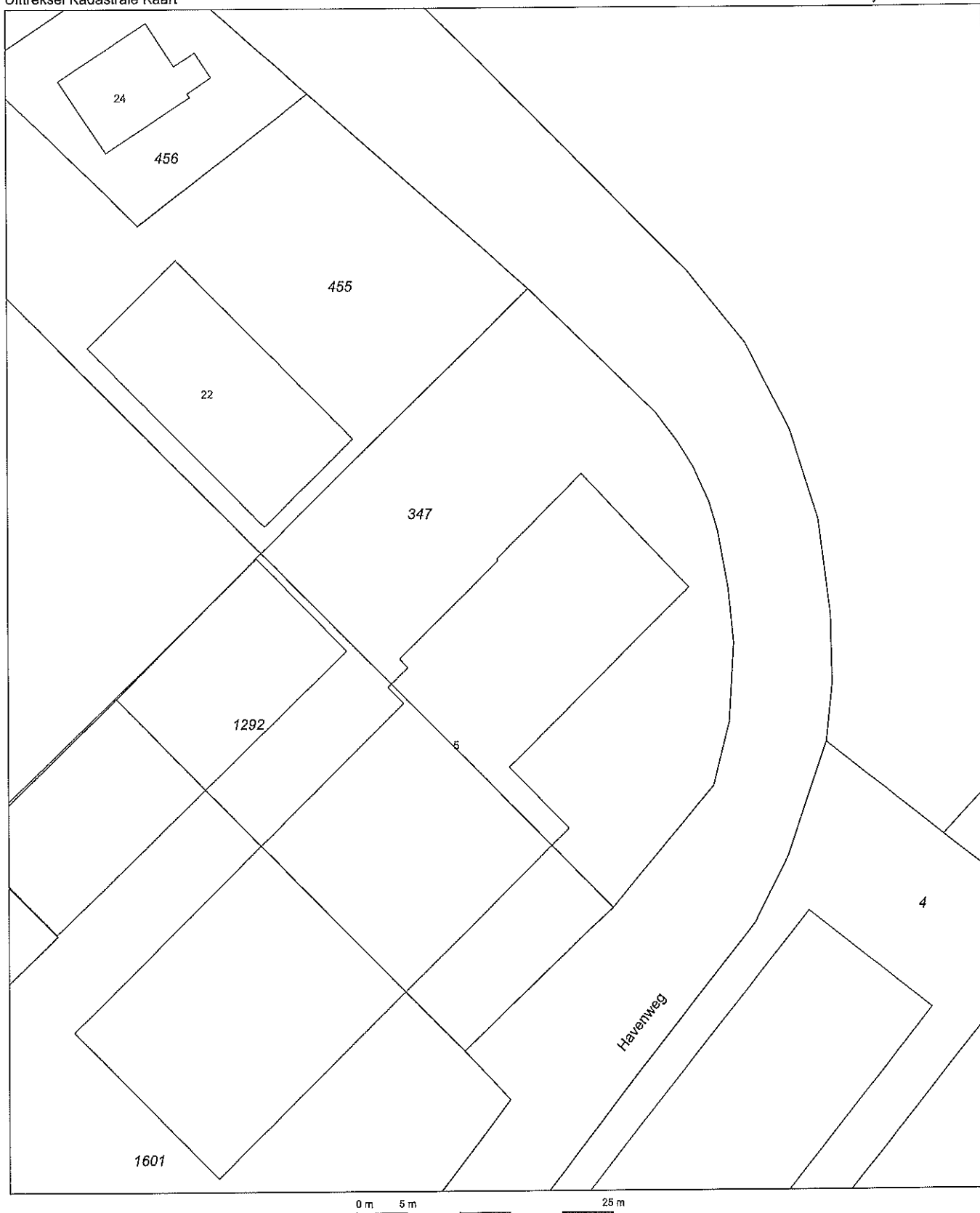
d.d. 31-12-1999

Eerst genoemde object in brondocument:

SINT ANNALAND G 1292

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

12345 Perceelnummer
 25 Huisnummer
 — Kadastrale grens
 — Bebouwing
 — Overige topografie

Kadastrale gemeente
 Sectie
 Perceel

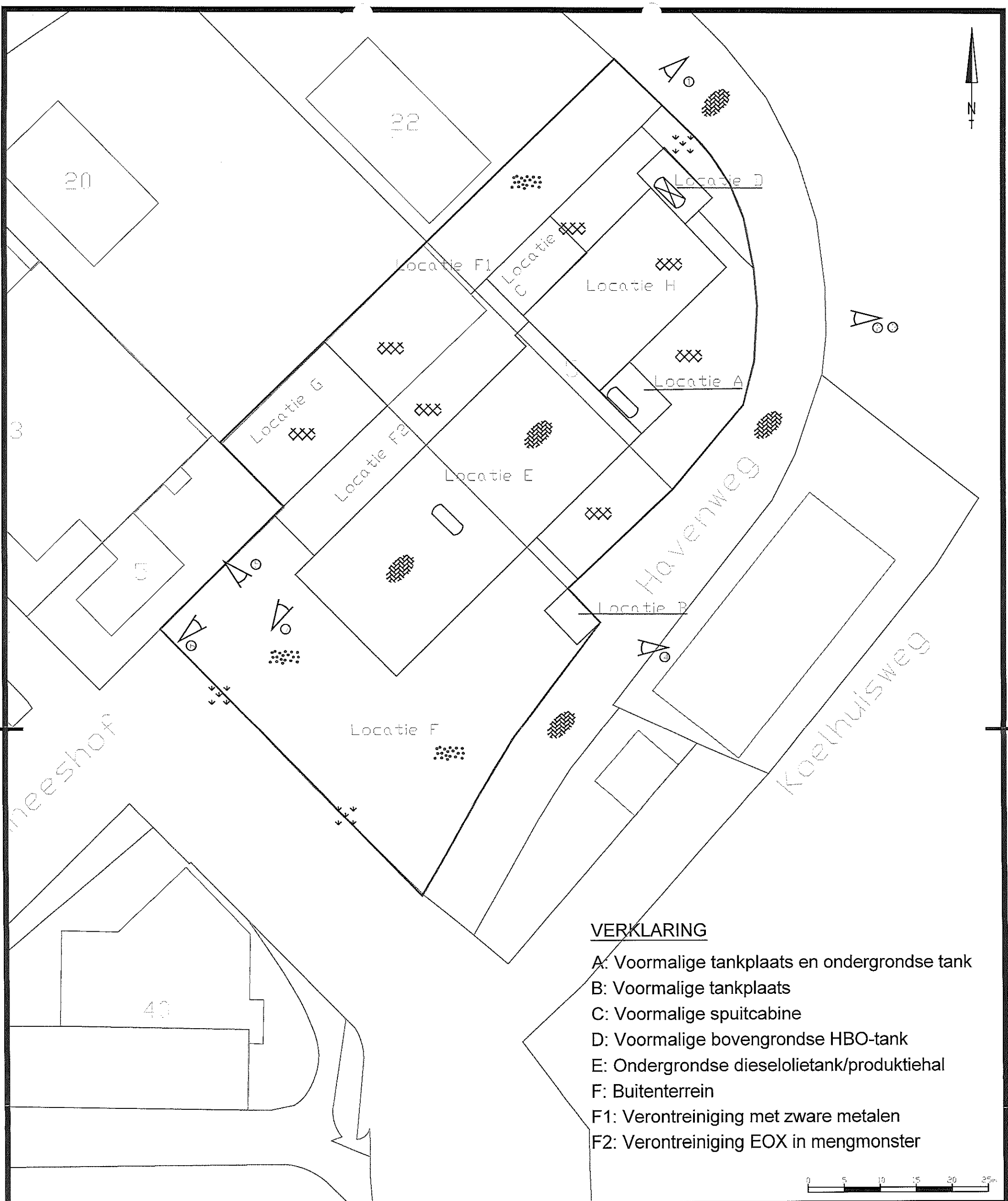
SINT ANNALAND
 G
 347



Voor een eensluidend uittreksel, MIDDELBURG, 26 juli 2008
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
 De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
 eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 3: Projecttekeningen



VERKLARING

- A: Voormalige tankplaats en ondergrondse tank
- B: Voormalige tankplaats
- C: Voormalige spuitcabine
- D: Voormalige bovengrondse HBO-tank
- E: Ondergrondse dieselolietank/produktiehal
- F: Buitenterrein
- F1: Verontreiniging met zware metalen
- F2: Verontreiniging EOX in mengmonster

LEGENDA

- Onderzoekslocatie
- Deellocaties
- (voormalige) tank
- ↓ ↓ ↓ Onverhard
- XXX Beton
- Klinkers
- Puinverharding
- ⚠ Fotopositie + nummer

Versie	Datum	Wijziging	Getekend	Beoordeeld	Vrijgegeven
01	15-09-06	Eerste ontwerp	jala	jopa	erpi

Opdrachtgever:

Walcherse Bouw Unie

Postbus 8088
4330 EB Middelburg

Heijmans Milieu, Sloop
en Recycling b.v.

Postbus 377
5240 AJ Rosmalen
073 - 54 35 358
073 - 54 35 916

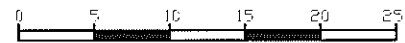
Actualisatie en Nader Bodemonderzoek

Havenweg 5 te Sint-Annaland

Bijlage 3.1: Situatieoverzicht met deellocaties

heijmans

Schaal:	1:500
Formaat:	A3
Besteknr:	-
Projectnr:	206960-W4022
Tekeningnr:	960-W4022-T1V1
Bladnr:	01 van 01



LEGENDA

- Onderzoekslocatie
- Grondboring tot 0,5 m-mv
- ⊙ Grondboring tot 1,0 m-mv
- Grondboring tot grondwaterstand
- ♫ Peilbuis
- ✕ Vindplaats asbesthoudende materialen

Versie	Datum	Wijziging	Gefekend	Beoordeeld	Vrijgegeven
01	18-09-06	Eerste ontwerp	jala	jopa	erpi

Opdrachtgever:

Walcherse Bouw Unie

Postbus 8088
4330 EB Middelburg

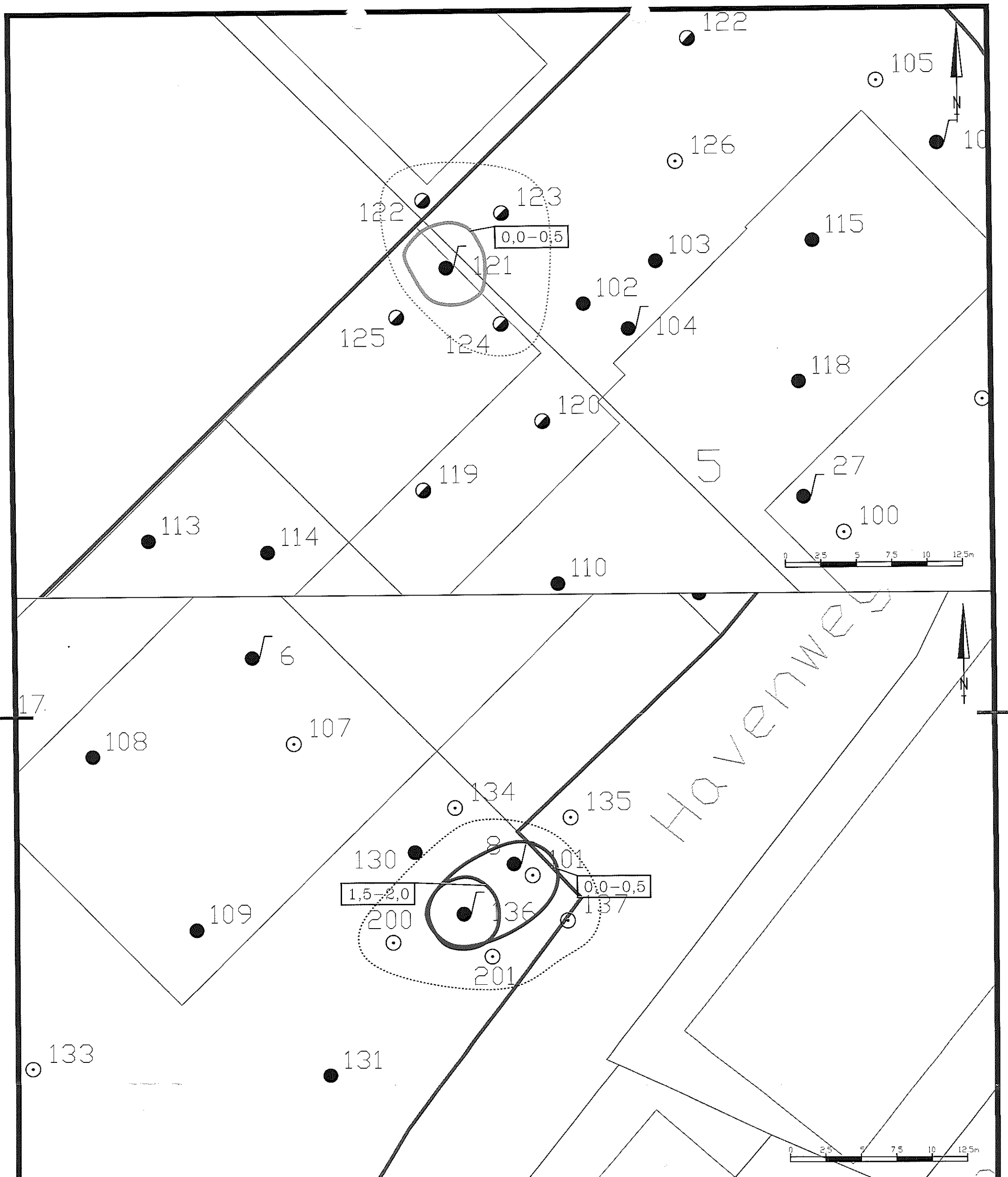
**Heijmans Milieu, Sloop
en Recycling b.v.**

Postbus 377
5240 AJ Rosmalen
073 - 54 35 358
073 - 54 35 916

Actualisatie en Nader Bodemonderzoek
Havenweg 5 te Sint-Annaland
Bijlage 3.2: Situatieoverzicht met grondboringen

heijmans

Schaal:	1:500
Formaat:	A3
Besteknr:	-
Projectnr:	206960-W4022
Tekeningnr:	960-W4022-T1V1
Bladnr.	01 van 01



LEGENDA

- Onderzoekslocatie
- Interventiewaardecontour minerale olie
- Streefwaardecontour minerale olie
- Interventiewaardecontour zware metalen
- Streefwaardecontour zware metalen
- [0,0-1,0] Traject sterke verontreiniging (m-mv)

Versie	Datum	Wijziging	Getekend	Beoordeeld	Vrijgegeven
01	18-09-06	Eerste ontwerp	jala	jopa	erpi

Opdrachtgever:

Walcherse Bouw Unie

Postbus 8088
4330 EB Middelburg

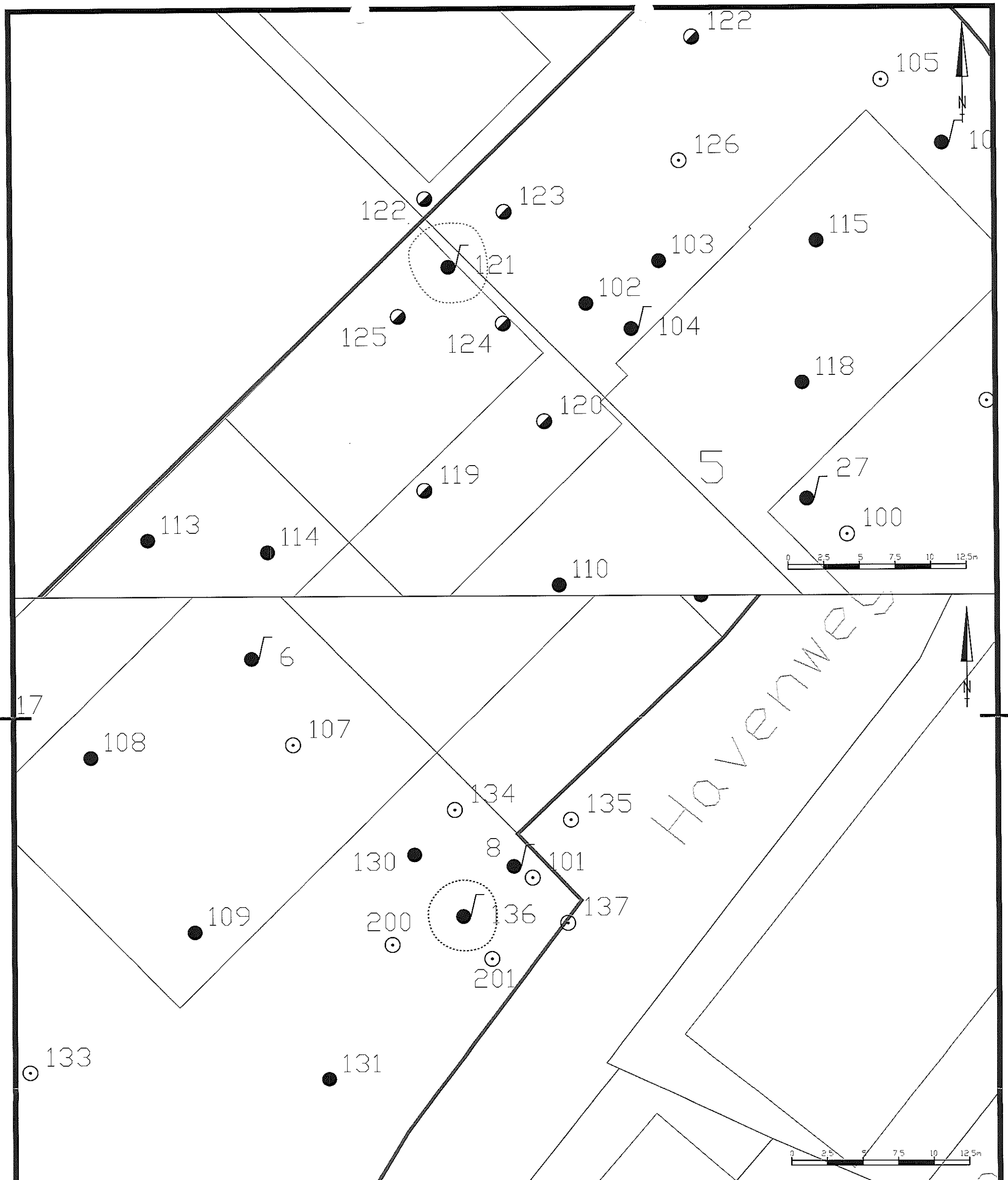
Heijmans Milieu, Sloop
en Recycling b.v.

Postbus 377
5240 AJ Rosmalen
073 - 54 35 358
073 - 54 35 916

Actualisatie en Nader Bodemonderzoek
Havenweg 5 te Sint-Annaland
Bijlage 3.3: Verontreinigingssituatie grond

heijmans

Schaal:	1:250
Formaat:	A3
Besteknr:	-
Projectnr:	206960-W4022
Tekeningnr:	960-W4022-T1V1
Bladnr:	01 van 01



LEGENDA

- Onderzoekslocatie
- Interventiewaardecontour minerale olie
- Streefwaardecontour minerale olie
- Interventiewaardecontour zware metalen
- Streefwaardecontour zware metalen
- 0,0–1,0 Traject sterke verontreiniging (m-mv)

Versie	Datum	Wijziging	Getekend	Beoordeeld	Vrijgegeven
01	18-09-06	Eerste ontwerp	jala	jopa	erpi

Opdrachtgever:

Walcherse Bouw Unie

Postbus 8088
4330 EB Middelburg

**Heijmans Milieu, Sloop
en Recycling b.v.**

Postbus 377
5240 AJ Rosmalen
073 - 54 35 358
073 - 54 35 916

Actualisatie en Nader Bodemonderzoek
Havenweg 5 te Sint-Annaland
Bijlage 3.4: Verontreinigingssituatie grondwater

heijmans

Schaal:	1:250
Formaat:	A3
Besteknr:	-
Projectnr:	206960-W4022
Tekeningnr:	960-W4022-T1V1
Bladnr.	01 van 01

Bijlage 4: Foto's van de onderzoekslocatie

Foto 1:



Foto 2:



Foto 3:



Foto 4:



Foto 5:



Foto 6:



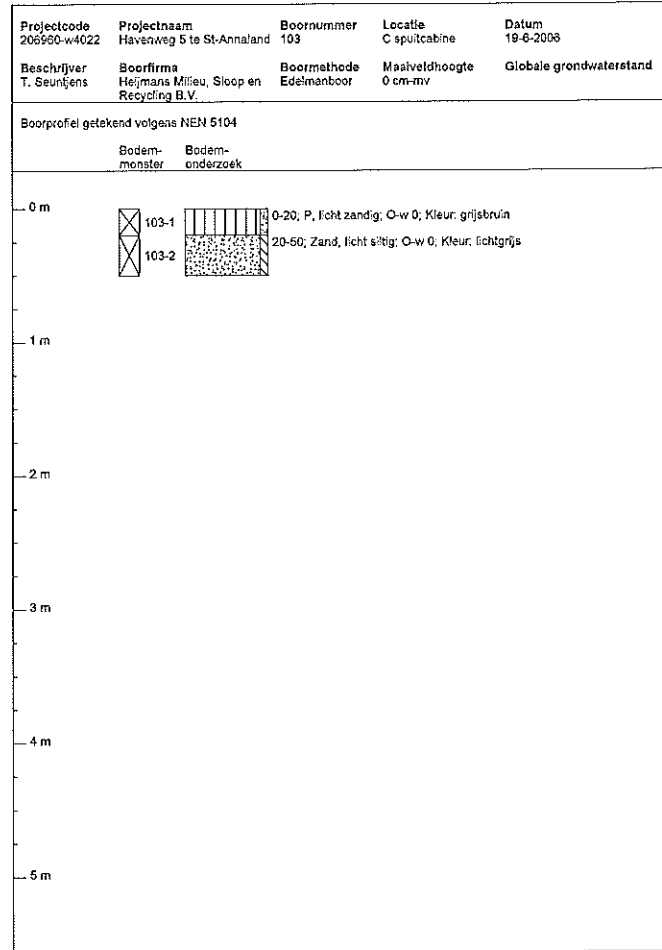
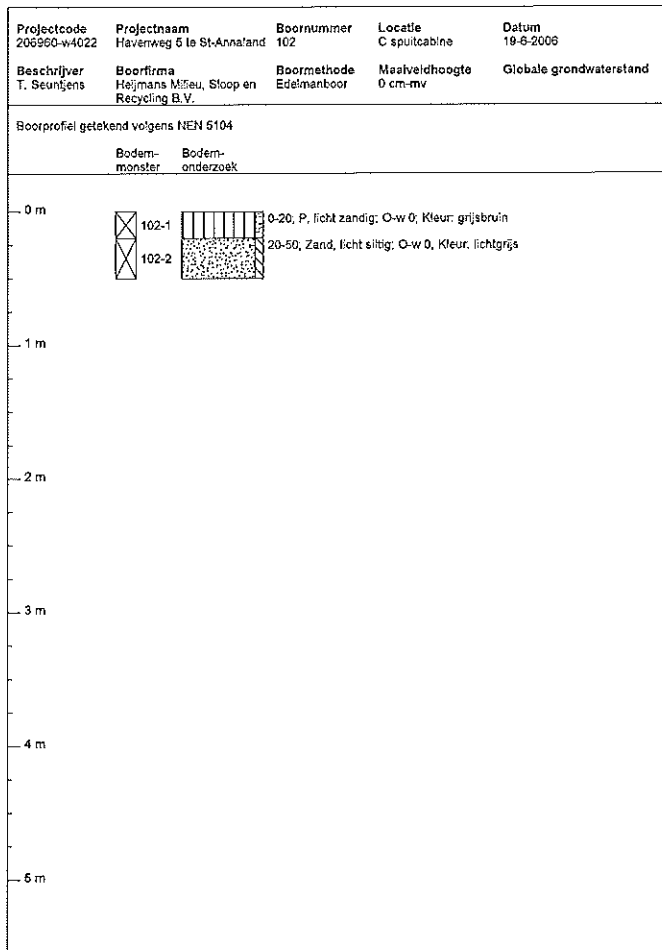
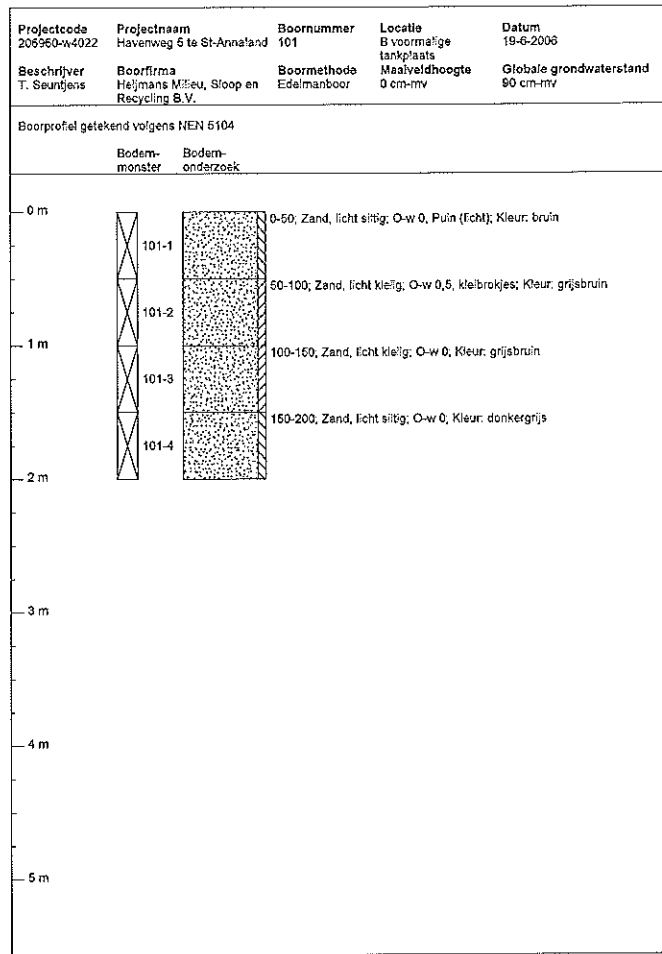
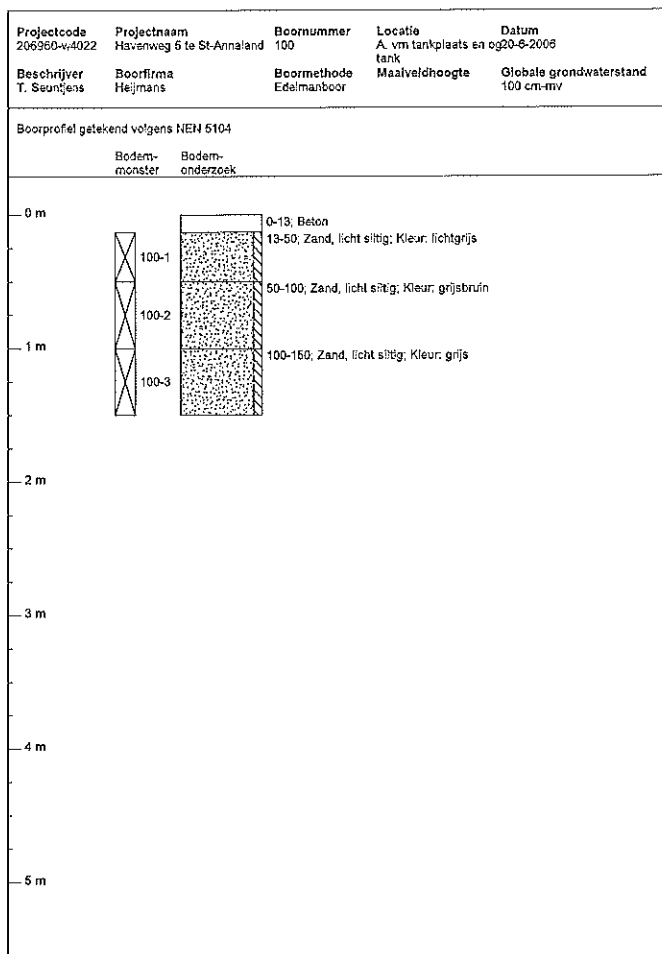
Foto 7:

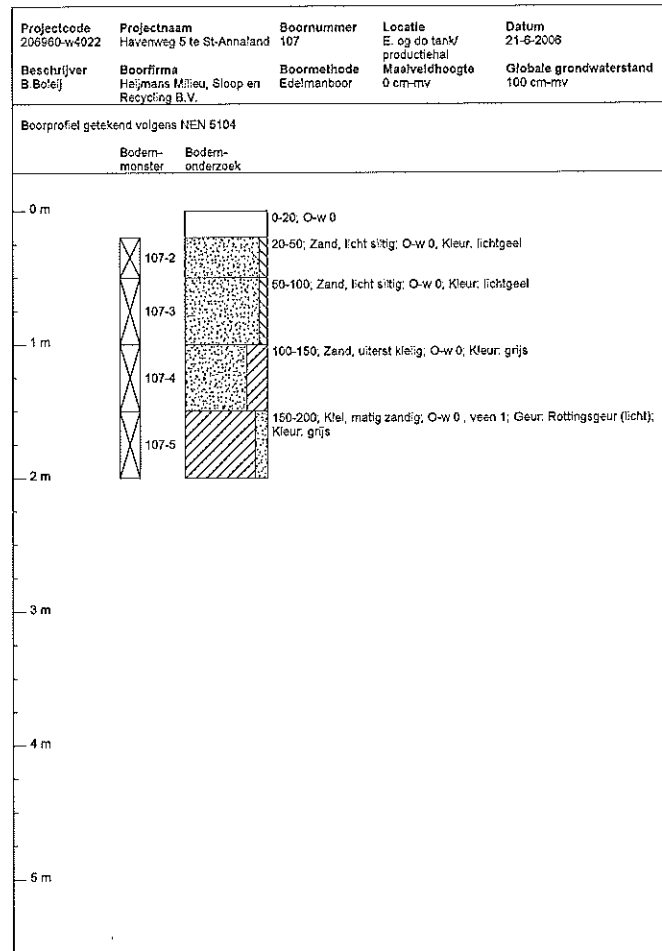
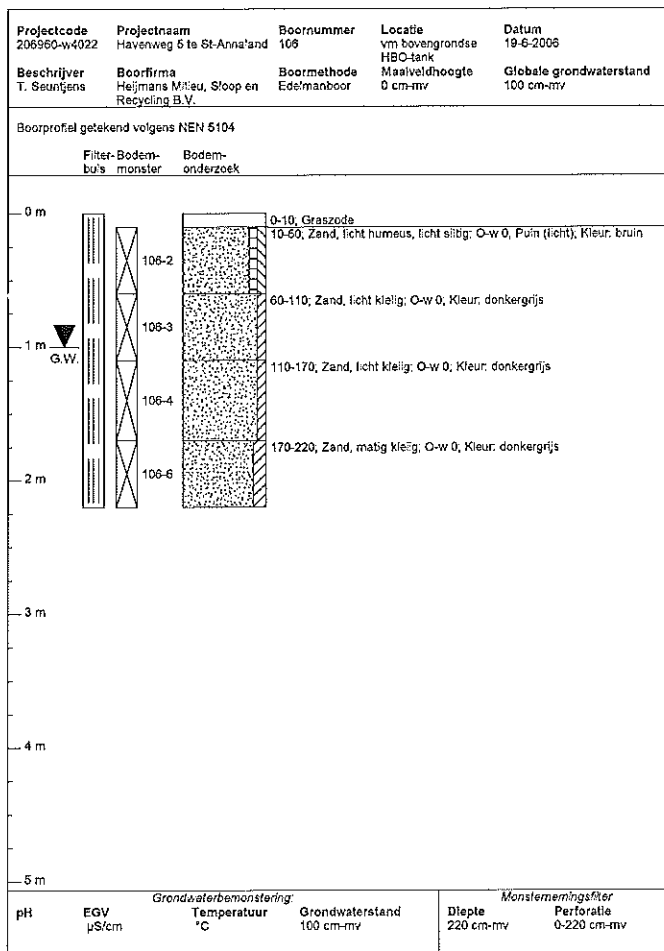
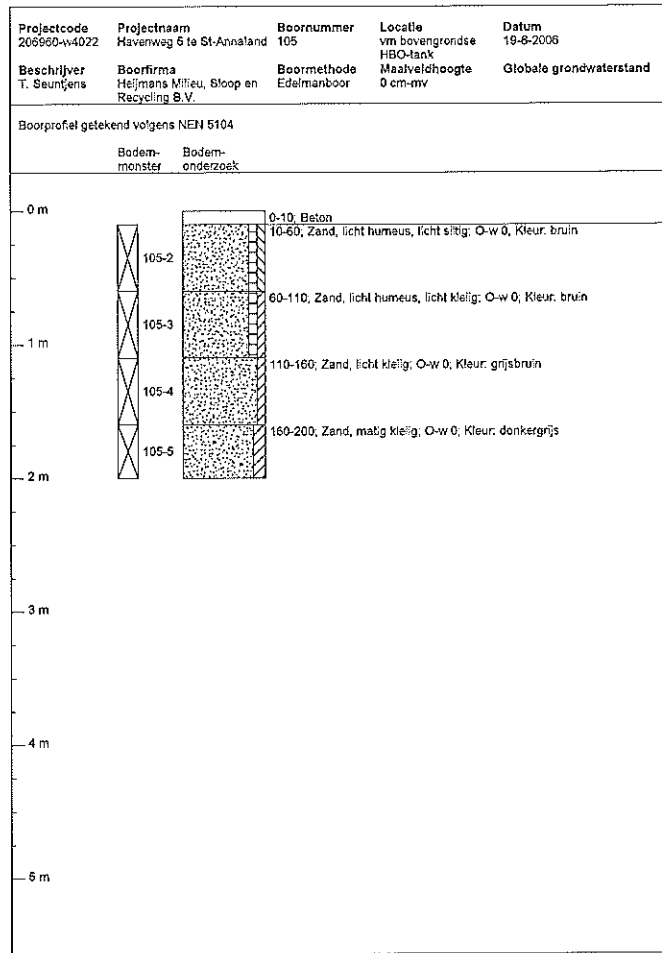
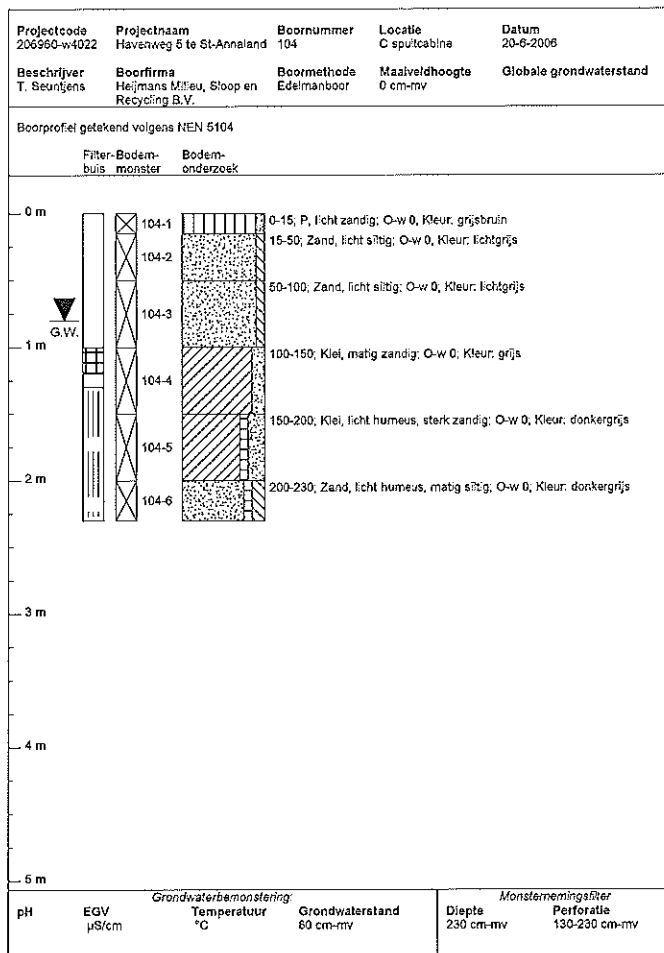


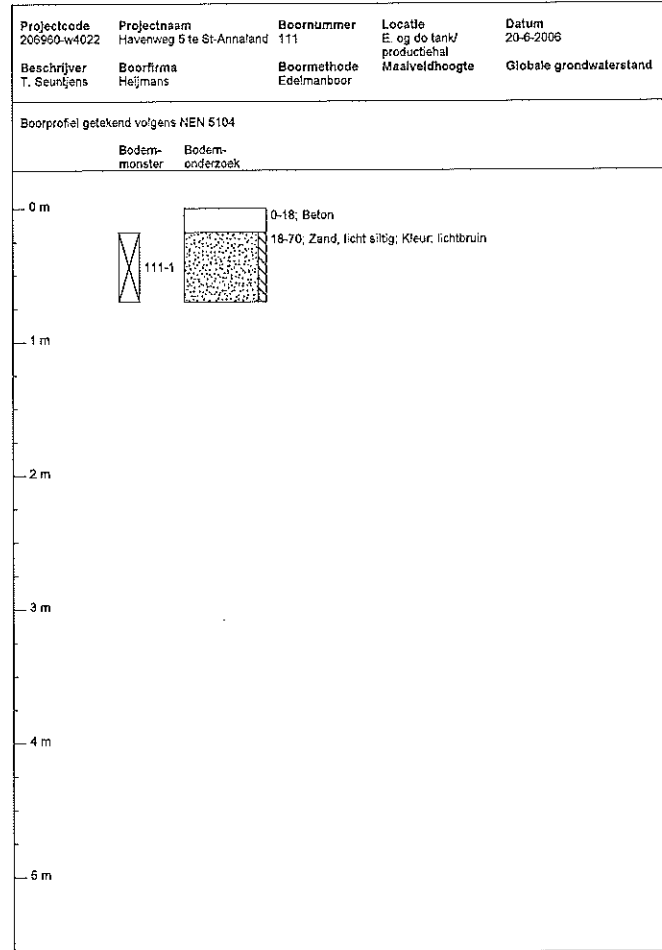
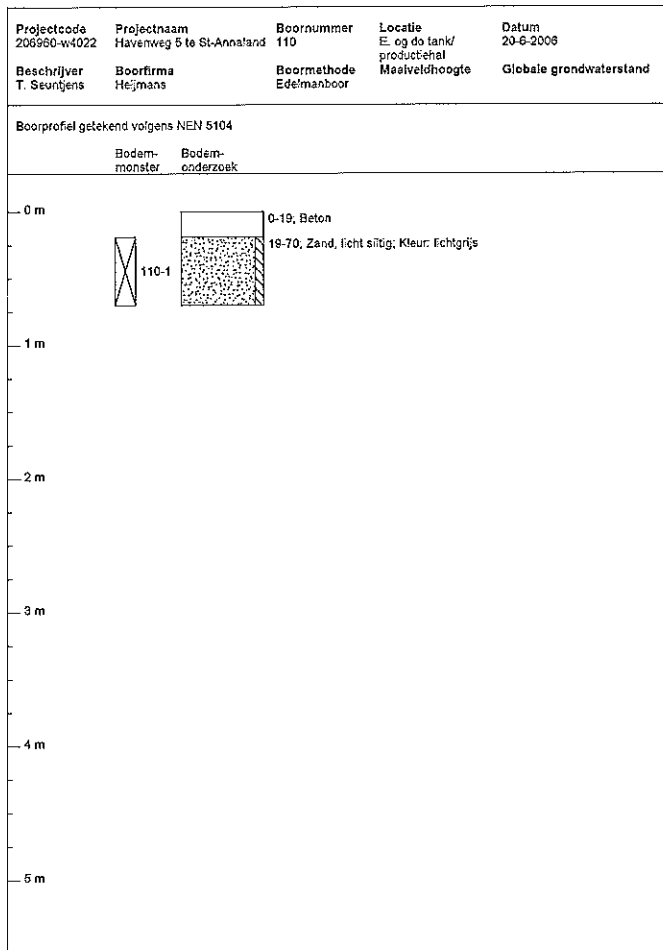
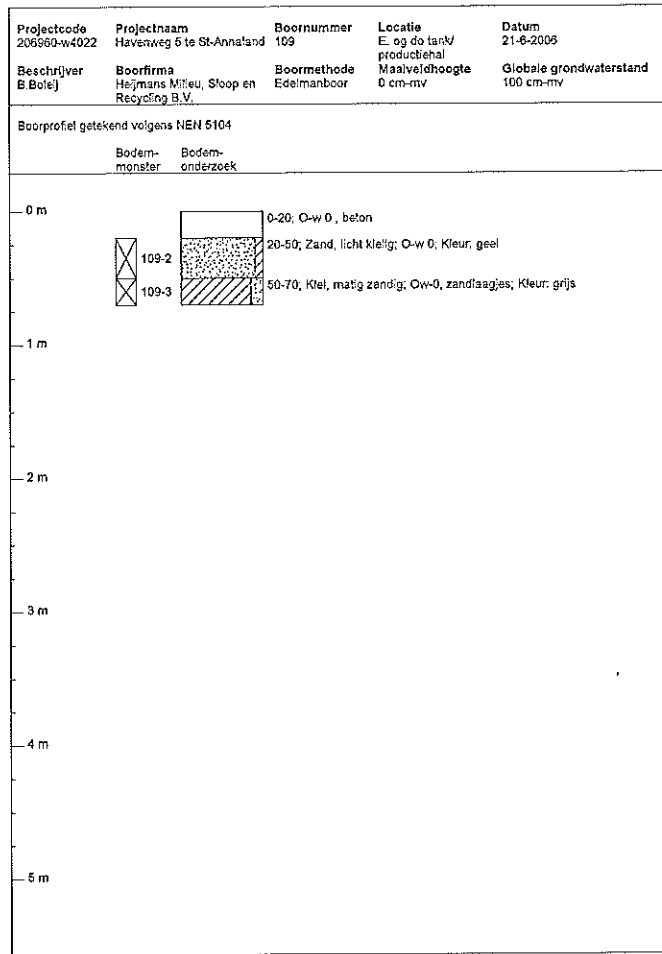
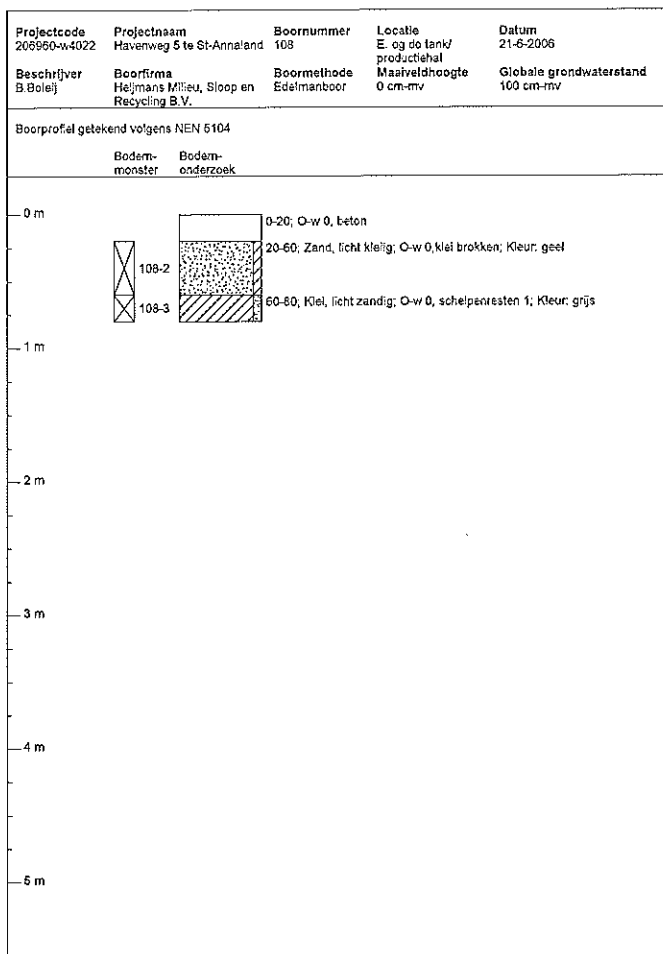
Bijlage 5: Bodemopbouw

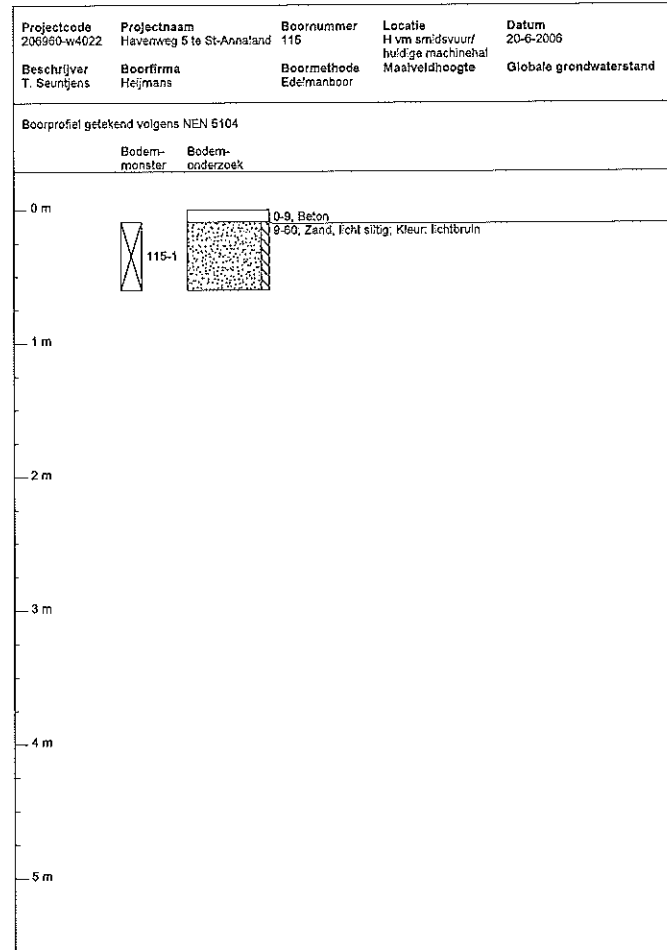
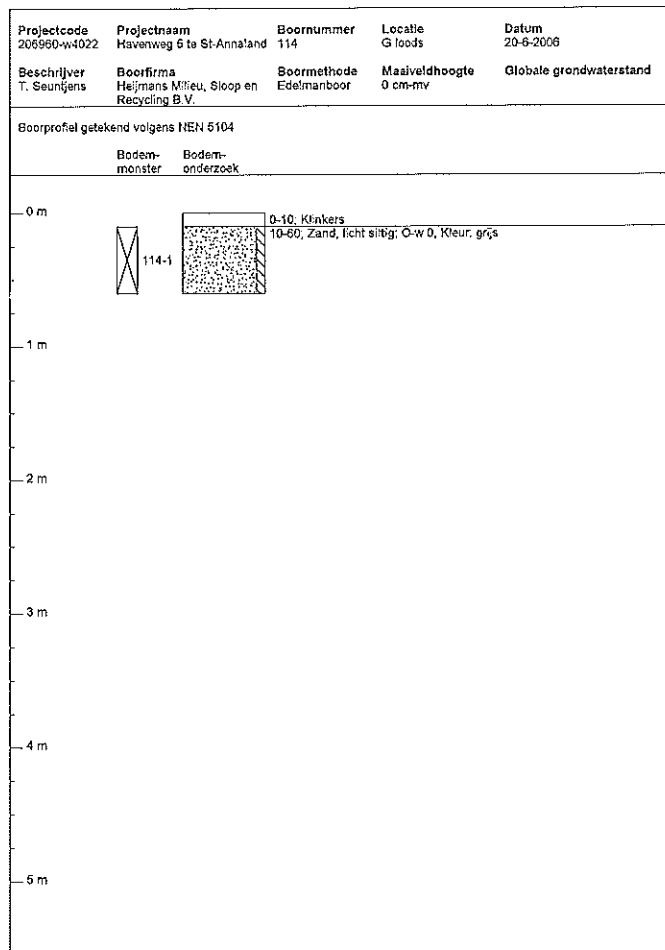
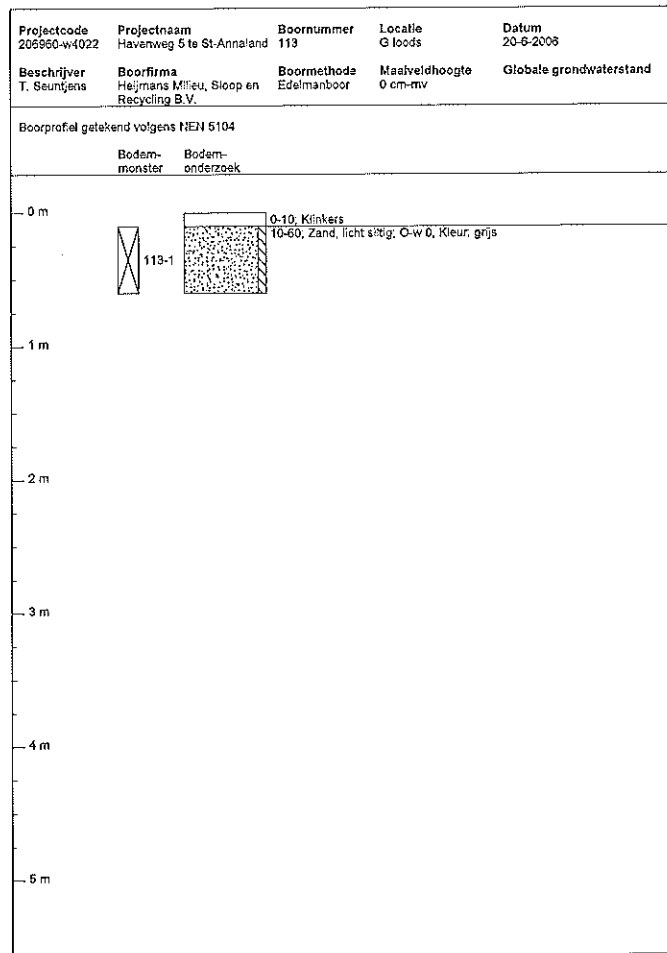
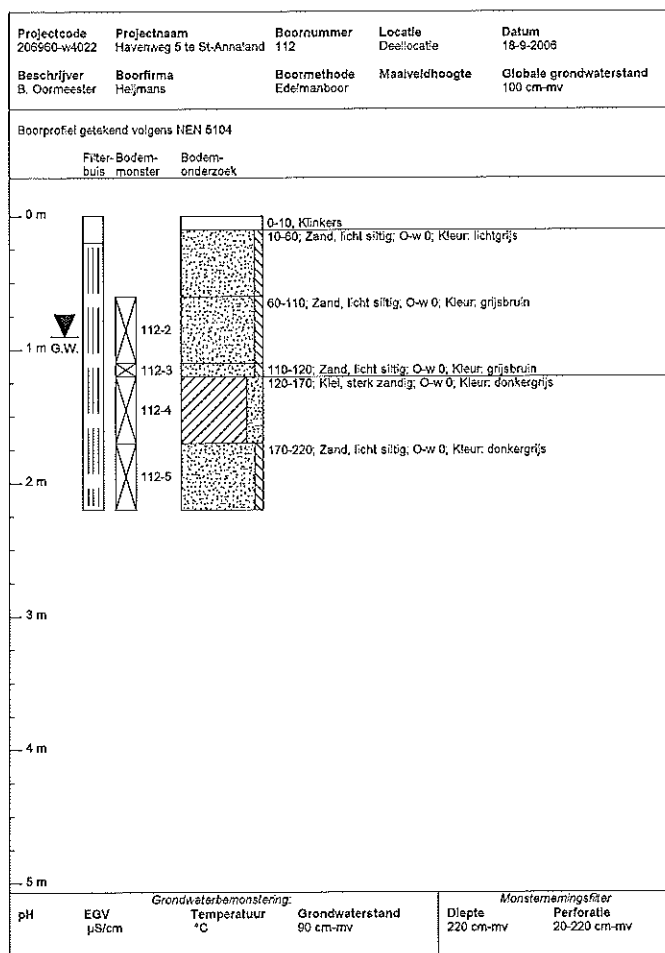
Betekenis van afkortingen

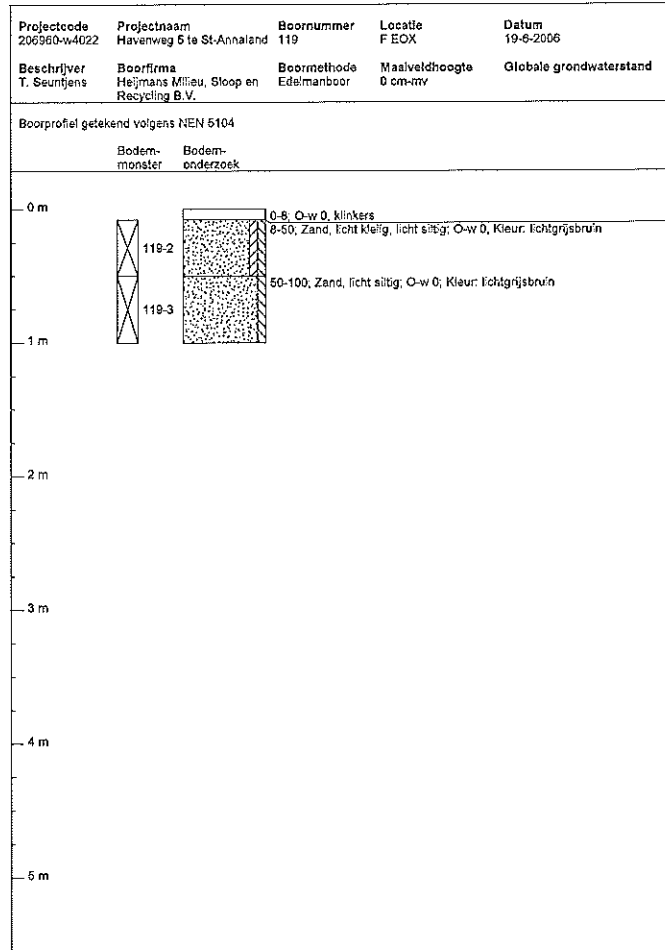
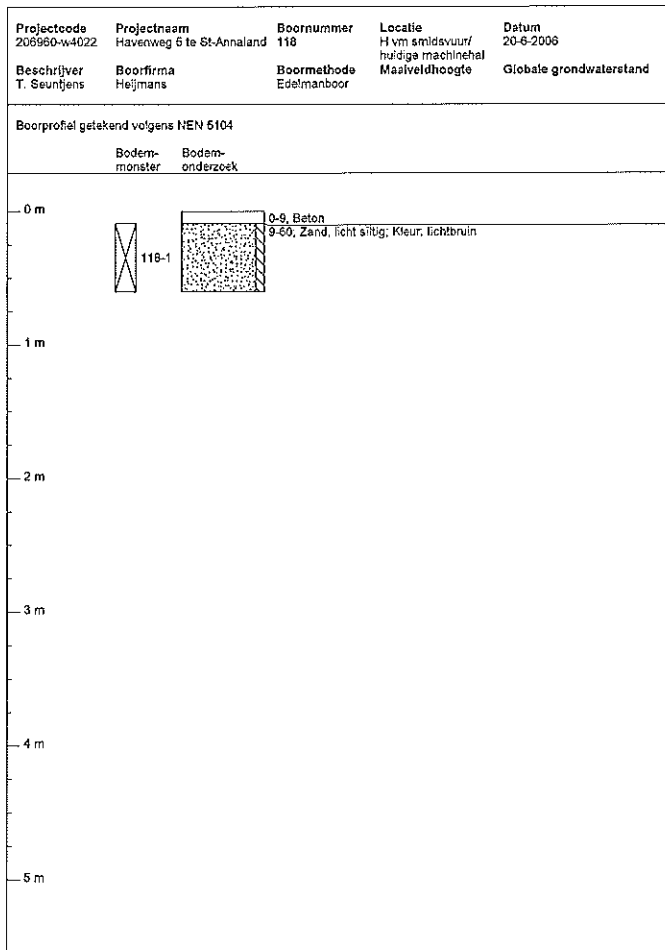
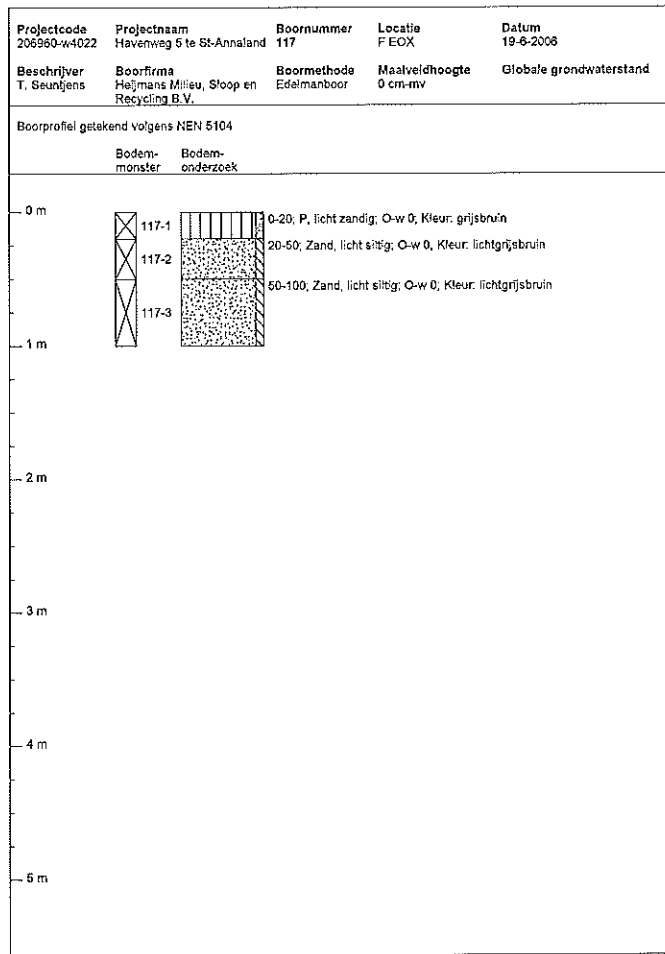
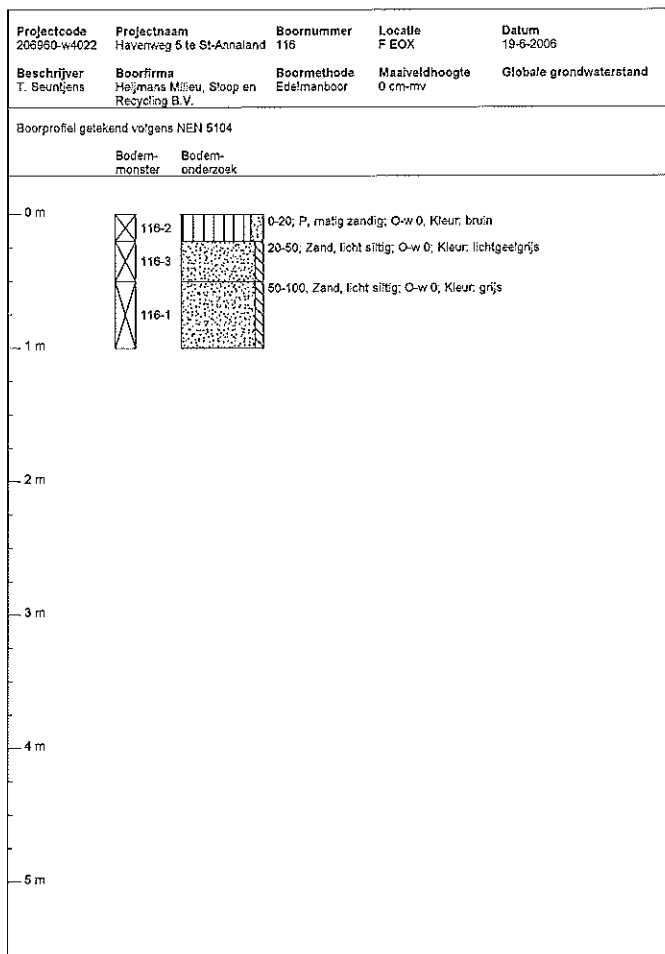
G/g	: grind/grindig		W/w	: Waterkolom		Blinde buis	: 
Z/z	: zand/zandig					Klei-afdichting	: 
L/s	: leem/siltig					Filter	: 
K/k	: klei/kleilig					Grondwaterst.	: 
V/h	: veen/humeus						
m	: mineraal arm						
	Overig						
			Ongeroerd monster	: 		Geroerd monster	: 

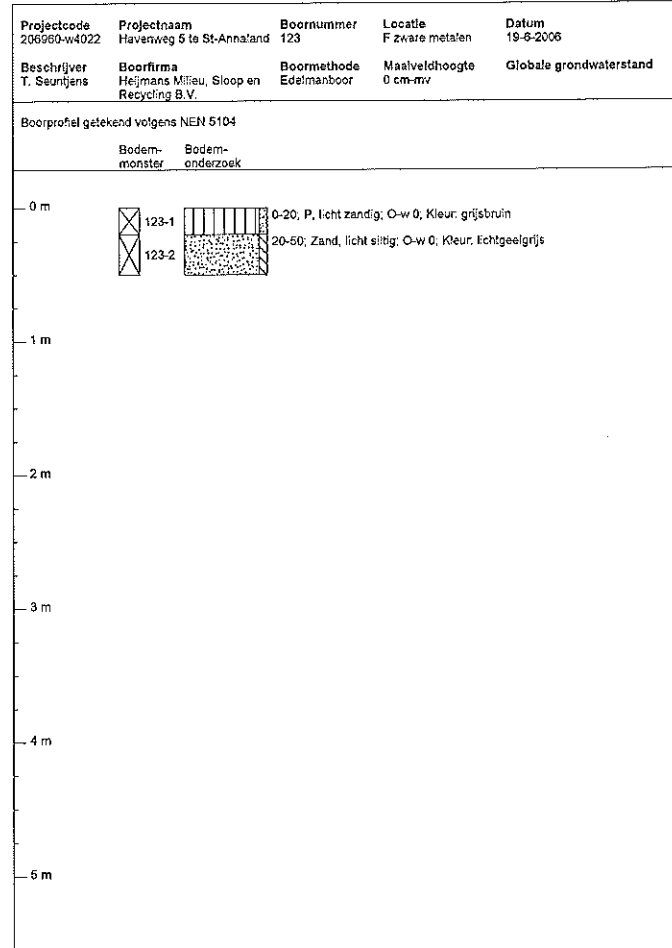
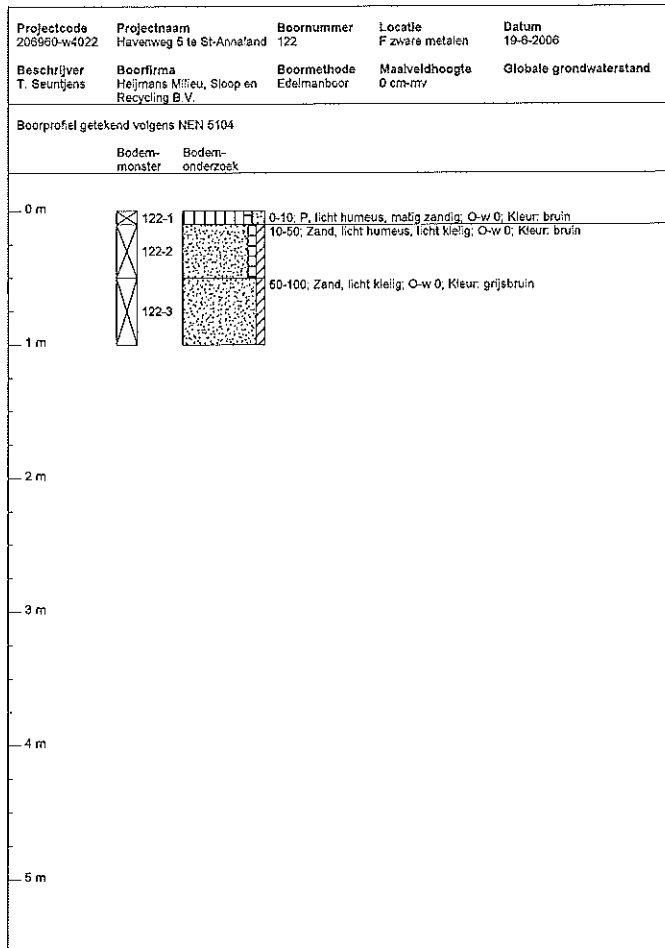
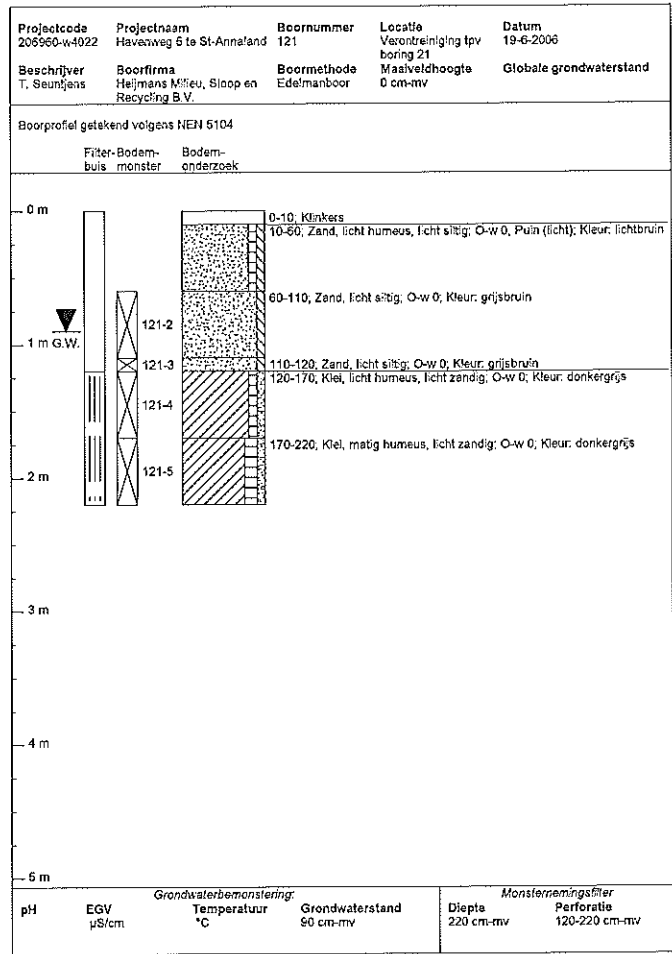
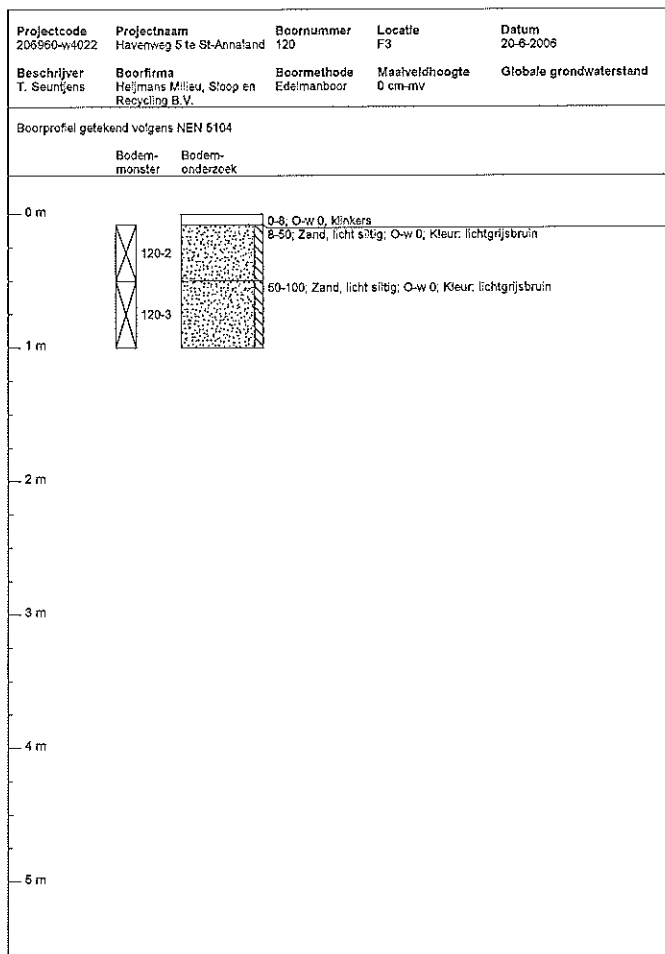


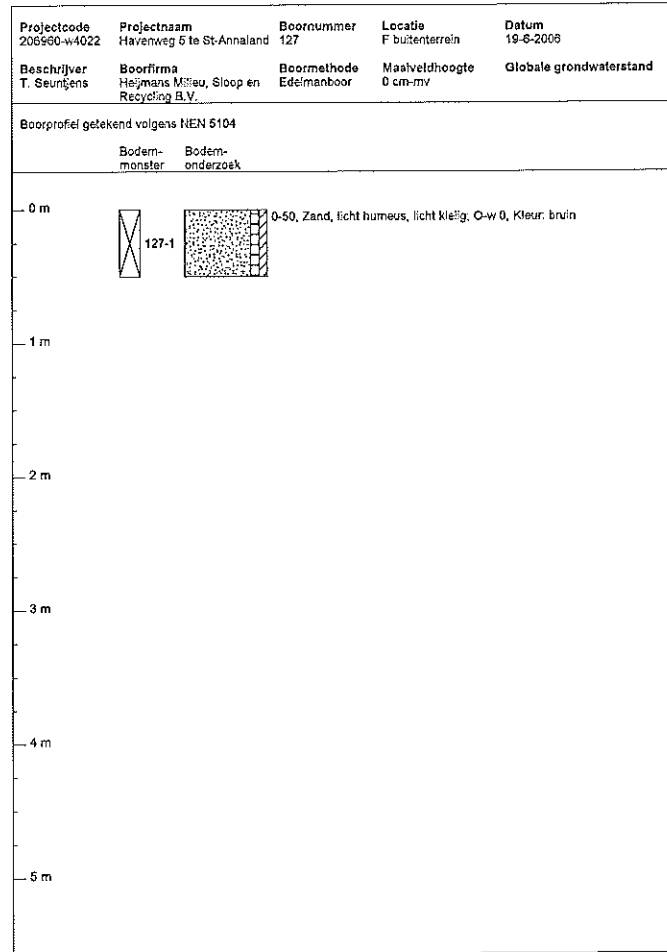
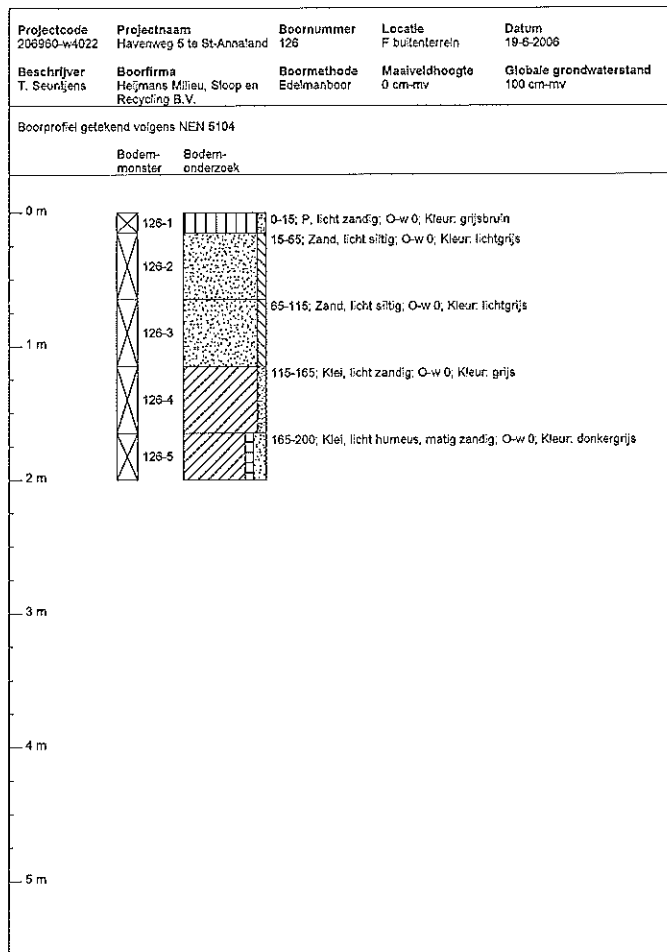
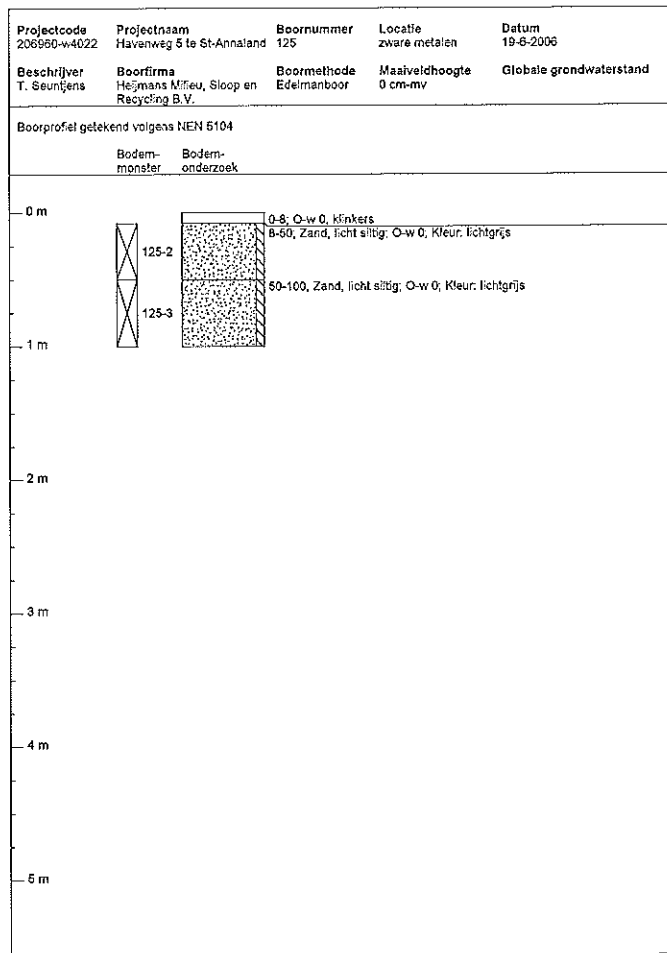
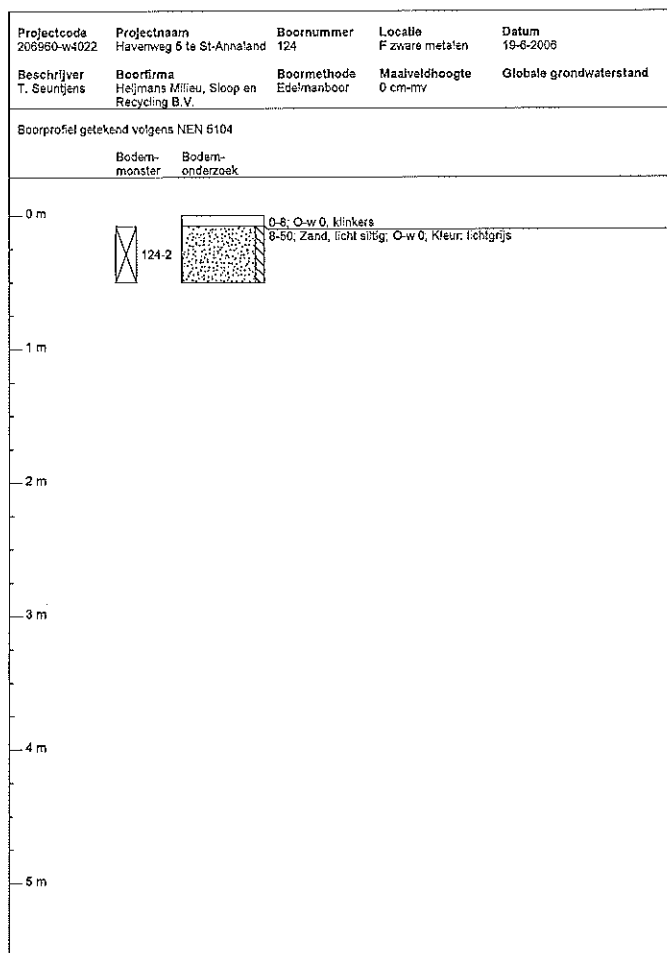


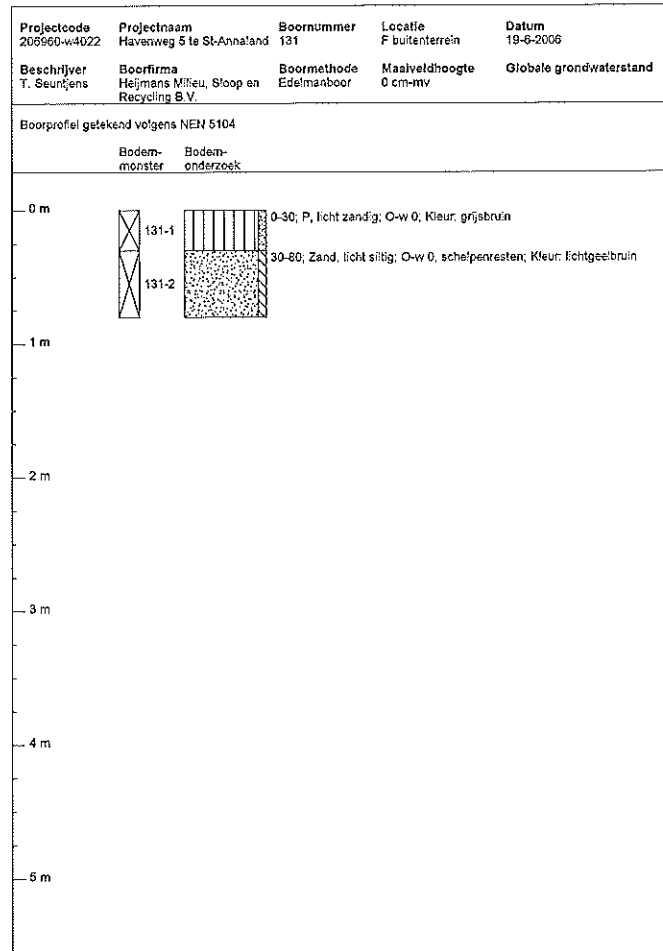
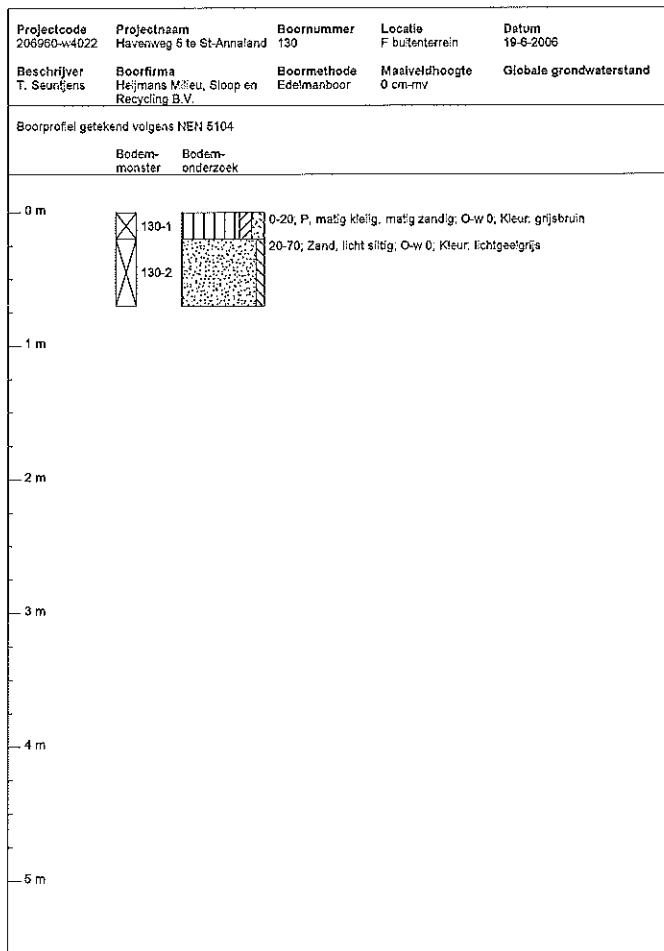
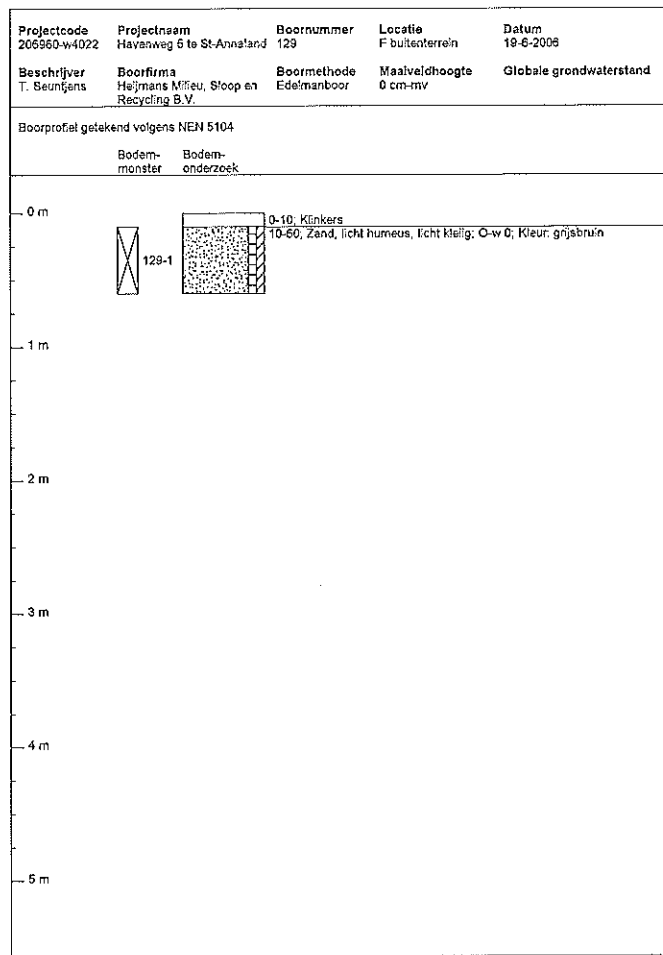
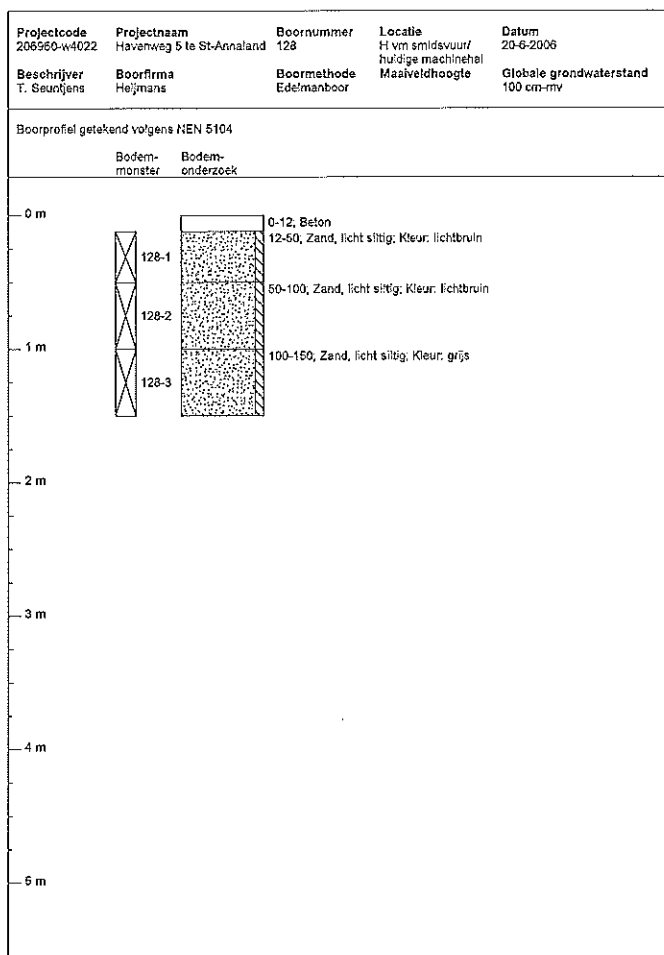


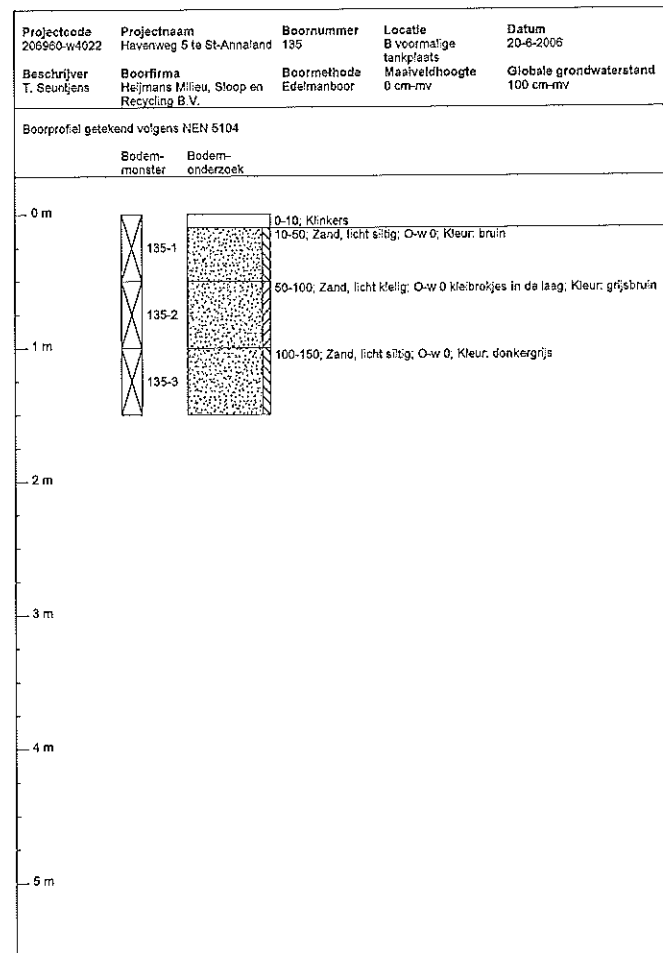
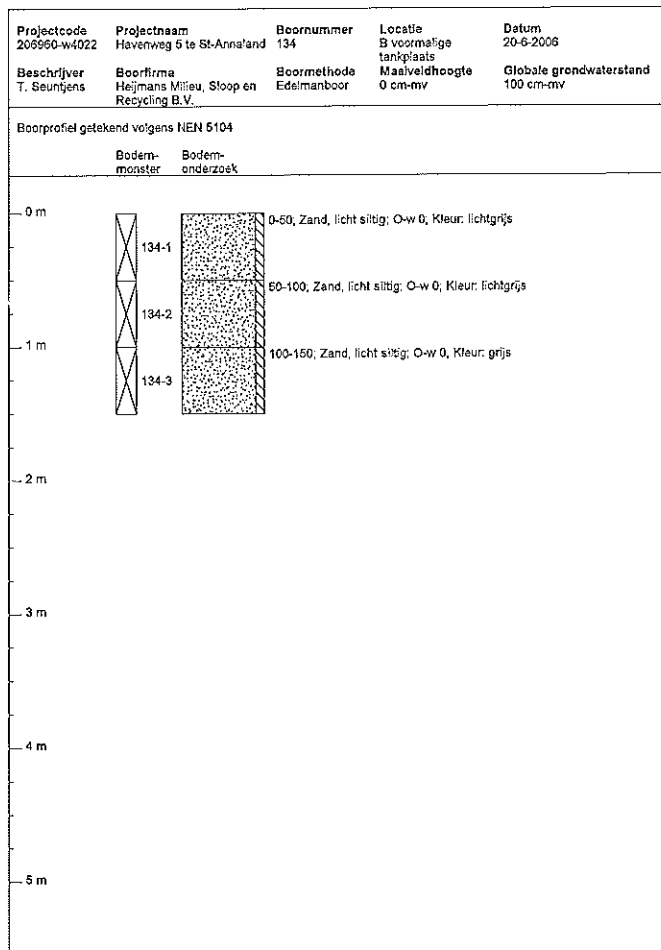
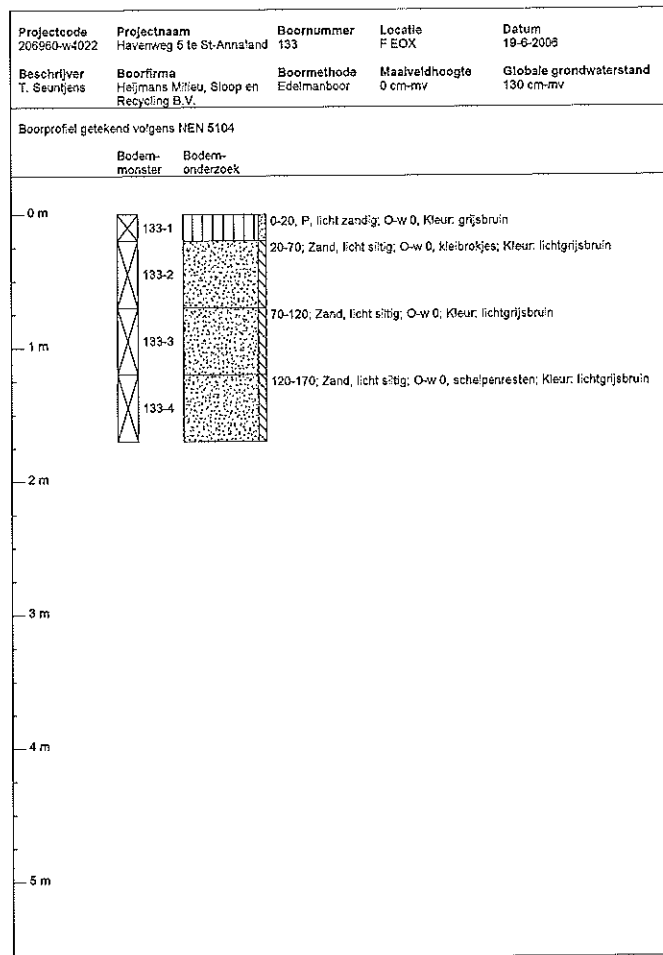
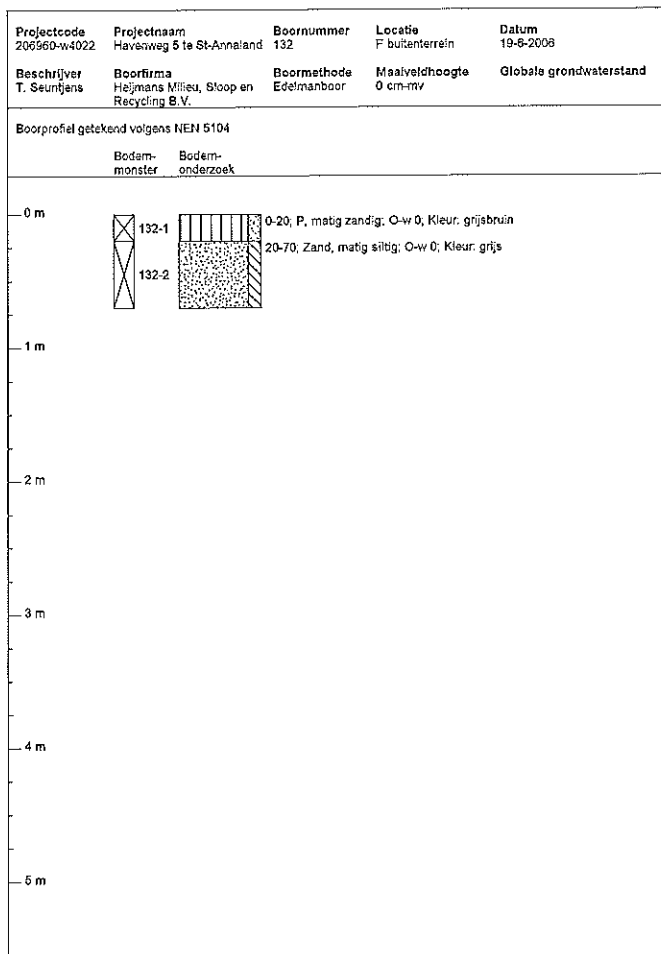


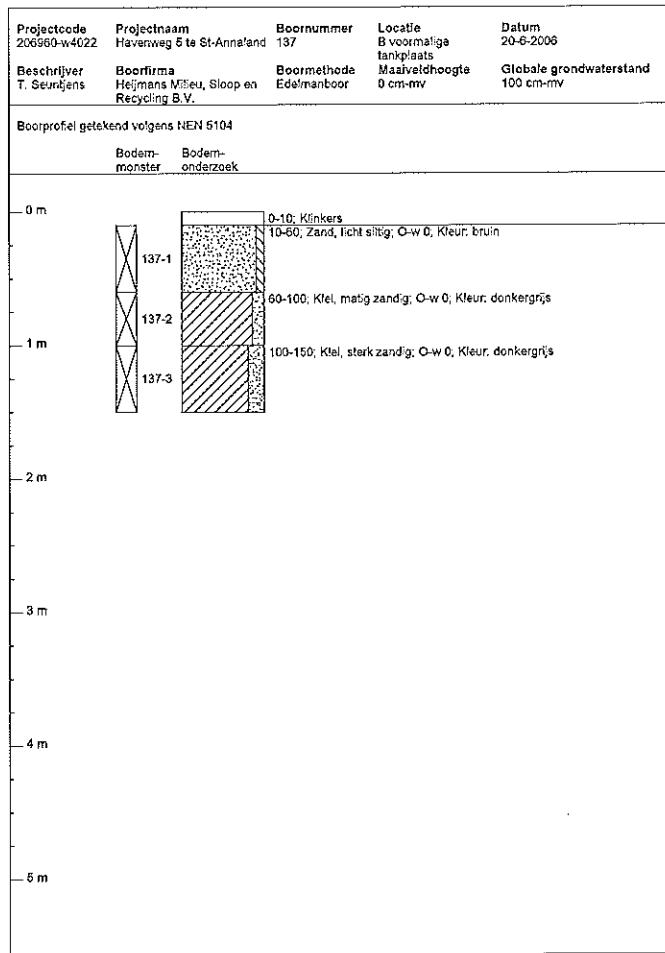
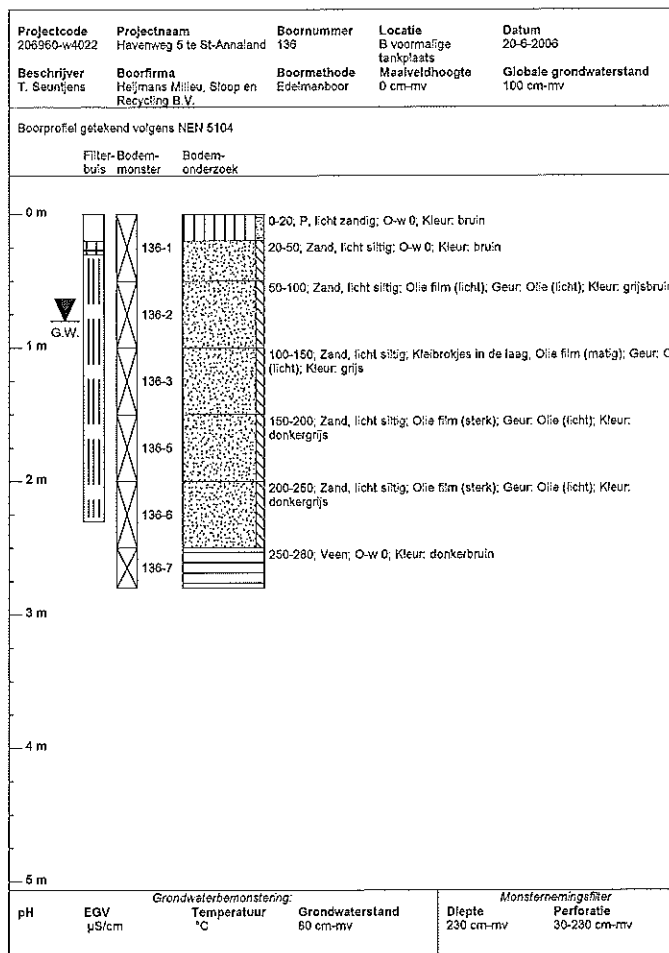






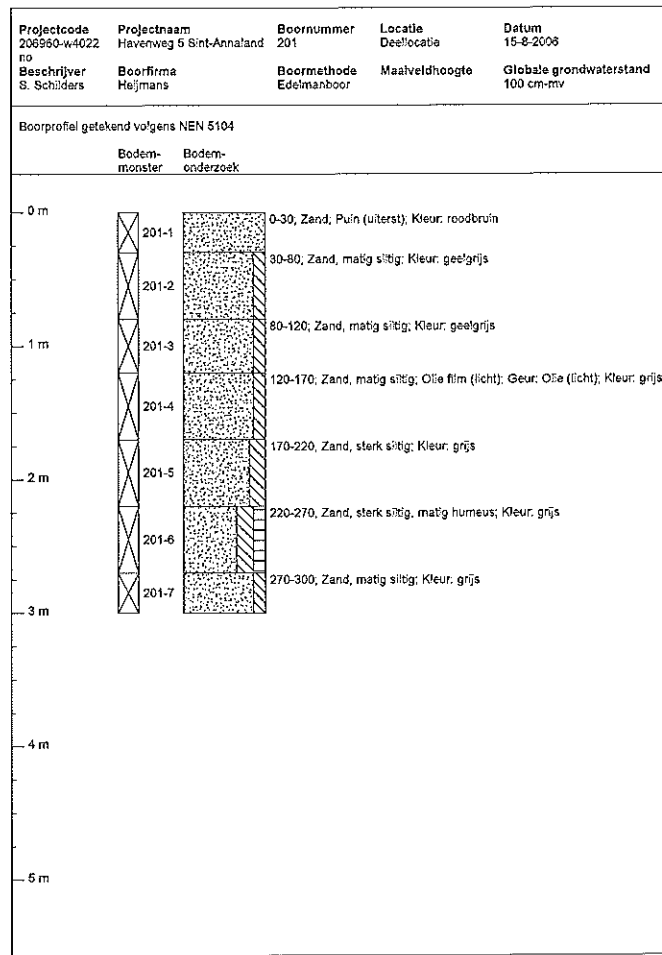
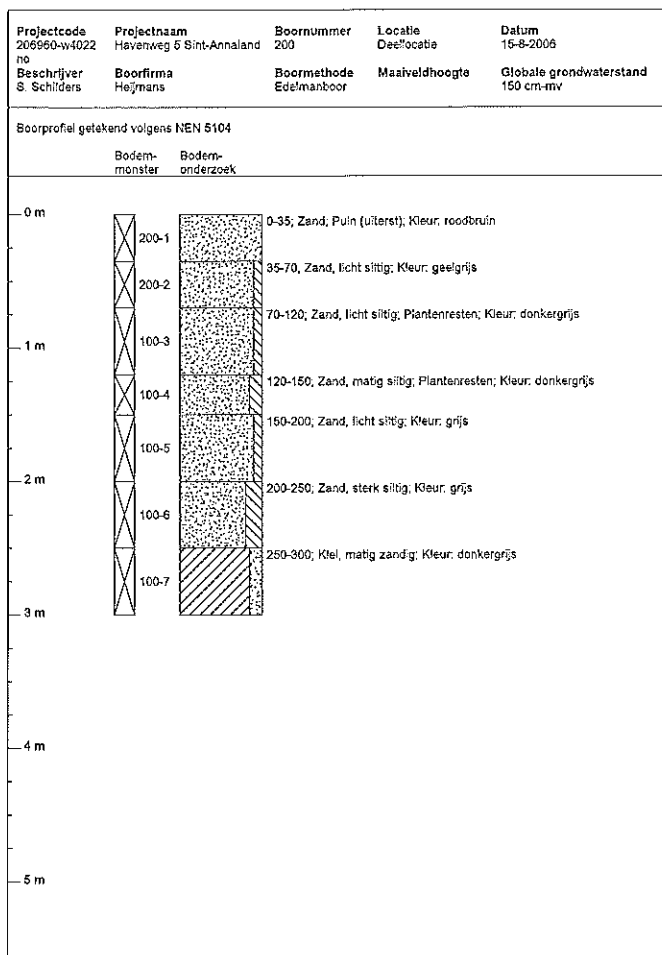




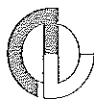


Betekenis van afkortingen

G/g	: grind/grindig		W/w	: Waterkolom		Blinde buis	: 
Z/z	: zand/zandig					Klei-afdichting	: 
L/s	: leem/siltig					Filter	: 
K/k	: klei/kleiig					Grondwaterst.	: 
V/h	: veen/humeus						
m	: mineraal arm						
	Overig						
			Ongeroerd monster	: 		Geroerd monster	: 



Bijlage 6: Analysecertificaten grond



ALcontrol Laboratories

HEIJMANS MILIEU, SLOOP EN RECYCLING B.V.	
IN: 5-7-06	BESTEMD VOOR: ALcontrol B.V.
☒ POST ☐ FAX	Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
OPMERKINGEN:	Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34 www.alcontrol.nl

HEIJMANS MILIEUTECHNIEK
J. Langens
Postbus 5141
5004 EC TILBURG

Hoogvliet, 03-07-2006

Geachte J. Langens,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : Havenweg 5, Sint-Annaland
Uw projektnummer : 960-W4022

ALcontrol rapportnummer : 062542J

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 11 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport.
Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.
Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:





HEIJMANS MILIEUTECHNIEK
J. Langens

Projectnaam : Havenweg 5, Sint-Annaland
Projectnummer : 960-W4022
Datum opdracht : 23-06-2006
Startdatum : 23-06-2006

Bijlage 1 van 11

Rapportnummer : 062542J
Rapportagedatum : 03-07-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	85.0	96.7	89.8	90.8	93.4	94.2
organische stof (gloeiverl % vd DS)					0.8		
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS				2.6		
METALEN							
arsen	mg/kgds		<4		<4	4.6	
cadmium	mg/kgds		<0.4		<0.4	<0.4	
chrom	mg/kgds		<15		<15	<15	
koper	mg/kgds		<5		<5	<5	
kwik	mg/kgds		<0.05		<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds		<13		<13	<13	
nikkel	mg/kgds		<3		<3	<3	
zink	mg/kgds		<20		<20	57	
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	<0.05		<0.05			
tolueen	mg/kgds	<0.05		<0.05			
ethylbenzeen	mg/kgds	<0.05		<0.05			
xyleen	mg/kgds	<0.05		0.18			
Totaal BTEX	mg/kgds	<0.2		<0.2			
naftaleen	mg/kgds	<0.1		<0.1			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds		<0.02		<0.02	<0.02	
fenantreen	mg/kgds		<0.02		<0.02	<0.02	
antraceen	mg/kgds		<0.02		<0.02	<0.02	
fluoranteen	mg/kgds		<0.02		<0.02	<0.02	
benzo(a)antraceen	mg/kgds		<0.02		<0.02	<0.02	
chryseen	mg/kgds		<0.02		<0.02	<0.02	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds		<0.02		<0.02	<0.02	
benzo(a)pyreen	mg/kgds		<0.02		<0.02	<0.02	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds		<0.02		<0.02	<0.02	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		<0.02		<0.02	<0.02	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds		<0.2		<0.2	<0.2	
EOX	mg/kgds		<0.1		<0.1	<0.1	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	grond	Gb 101 (50-100)
X02	grond	MM2; 102 (20-50), 103 (20-50), 104 (15-50)
X03	grond	MM3; 105 (10-60), 106 (10-60)
X04	grond	MM4; 107 (20-50), 108 (20-60), 109 (20-50)
X05	grond	MM5; 112 (60-110), 113 (10-60), 114 (10-60)
X06	grond	Gb 116 (0-20)



HEIJMANS MILIEUTECHNIEK
J. Langens

Projektnaam : Havenweg 5, Sint-Annaland
Projektnummer : 960-W4022
Datum opdracht : 23-06-2006
Startdatum : 23-06-2006

Bijlage 2 van 11

Rapportnummer : 062542J
Rapportagedatum : 03-07-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	1100	<5	10	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	180	<5	20	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	15	<5	20	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	1300	<20	50	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	Gb 101 (50-100)
X02	grond	MM2; 102 (20-50), 103 (20-50), 104 (15-50)
X03	grond	MM3; 105 (10-60), 106 (10-60)
X04	grond	MM4; 107 (20-50), 108 (20-60), 109 (20-50)
X05	grond	MM5; 112 (60-110), 113 (10-60), 114 (10-60)
X06	grond	Gb 116 (0-20)



HEIJMANS MILIEUTECHNIEK
J. Langens

Projectnaam : Havenweg 5, Sint-Annaland
Projectnummer : 960-W4022
Datum opdracht : 23-06-2006
Startdatum : 23-06-2006

Bijlage 3 van 11

Rapportnummer : 062542J
Rapportagedatum : 03-07-2006

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09	X10	X11	X12
droge stof	gew.-%	98.2	92.8	94.7	97.5	95.0	97.9
METALEN							
arseen	mg/kgds				<4	6.7	4.8
cadmium	mg/kgds				<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds				19	37	<15
koper	mg/kgds				<5	13	10
kwik	mg/kgds				<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds				37	140	60
nikkel	mg/kgds				<3	9.5	6.9
zink	mg/kgds				<20	81	110
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.22	

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X07	grond	Gb 117 (0-20)
X08	grond	Gb 119 (8-50)
X09	grond	Gb 120 (8-50)
X10	grond	Gb 121 (60-110)
X11	grond	Gb 122 (0-10)
X12	grond	Gb 123 (0-20)



HEIJMANS MILIEUTECHNIEK
J. Langens

Projectnaam : Havenweg 5, Sint-Annaland
Projectnummer : 960-W4022
Datum opdracht : 23-06-2006
Startdatum : 23-06-2006

Bijlage 4 van 11

Rapportnummer : 062542J
Rapportagedatum : 03-07-2006

Analyse	Eenheid	X13	X14	X15	X16	X17	X18
droge stof	gew.-%	97.7	97.8	91.1	92.7	71.2	87.9
organische stof (gloeiverl % vd DS)						3.8	0.7
organische stof (gloeiverl % vd DS)							
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS						<1
min. delen <2µm	% vd DS					8.4	
min. delen <16µm	% vd DS					15	
METALEN							
arsen	mg/kgds	<4	<4	<4	<4	7.7	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	40	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	0.06	0.06	<0.05
lood	mg/kgds	71	<13	<13	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	<3	<3	3.3	3.6	6.5	<3
zink	mg/kgds	44	<20	21	26	23	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds			<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds					<0.02	
acenaften	mg/kgds					<0.02	
fluoreen	mg/kgds					<0.02	
fenantreen	mg/kgds			<0.02	<0.02	0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds			<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds			0.03	0.04	0.05	<0.02
pyreen	mg/kgds					<0.02	
benzo(a)antraceen	mg/kgds			<0.02	<0.02	0.03	<0.02
chryseen	mg/kgds			<0.02	0.02	0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds					0.05	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds			<0.02	<0.02	0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds			<0.02	0.02	0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds					<0.02	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds			<0.02	<0.02	0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds			<0.02	<0.02	0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds			<0.2	<0.2	0.24	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds					0.31	
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	ug/kgds					<1	

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X13	grond	Gb 124 (8-50)
X14	grond	Gb 125 (8-50)
X15	grond	MM6; 126 (15-65), 127 (0-50), 129 (10-60)
X16	grond	MM7; 130 (20-70), 131 (30-80), 132 (20-70), 133 (20-70)
X17	grond	MM8; 104 (100-150), 107 (150-200), 126 (150-200), 112 (120-170)
X18	grond	MM9; 126 (65-115), 133 (70-120), 134 (50-100)



HEIJMANS MILIEUTECHNIEK
J. Langens

Projectnaam : Havenweg 5, Sint-Annaland
Projectnummer : 960-W4022
Datum opdracht : 23-06-2006
Startdatum : 23-06-2006

Bijlage 5 van 11

Rapportnummer : 062542J
Rapportagedatum : 03-07-2006

Analyse	Eenheid	X13	X14	X15	X16	X17	X18
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kgds					<1	
PCB 52	ug/kgds					<1	
PCB 101	ug/kgds					<1	
PCB 118	ug/kgds					<1	
PCB 138	ug/kgds					<1	
PCB 153	ug/kgds					<1	
PCB 180	ug/kgds					<1	
tot. PCB (7)	ug/kgds					<7	
EOX	mg/kgds			<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOOR BESTRIJDINGSMIDDELEN							
tot. DDT	ug/kgds					<2	
o,p-DDT	ug/kgds					<1	
p,p-DDT	ug/kgds					<1	
tot. DDD	ug/kgds					<2	
o,p-DDD	ug/kgds					<1	
p,p-DDD	ug/kgds					<1	
tot. DDE	ug/kgds					<2	
o,p-DDE	ug/kgds					<1	
p,p-DDE	ug/kgds					<1	
aldrin	ug/kgds					<1	
dieldrin	ug/kgds					<1	
tot. aldrin/dieldrin	ug/kgds					<2	
endrin	ug/kgds					<1	
tot. aldrin/dieldrin/endrin	ug/kgds					<3	
telodrin	ug/kgds					<1	
isodrin	ug/kgds					<1	
tot. 5 drins	ug/kgds					<5	
alfa-HCH	ug/kgds					<1	
beta-HCH	ug/kgds					<1	
gamma-HCH	ug/kgds					<1	
delta-HCH	ug/kgds					<1	
heptachloor	ug/kgds					<1	
alfa-endosulfan	ug/kgds					<1	
hexachloorbutadien	ug/kgds					<1	
beta-endosulfan	ug/kgds					<1	
trans-chloordaan	ug/kgds					<1	
cis-chloordaan	ug/kgds					<1	
tot. chloordaan	ug/kgds					<2	
cis-heptachloorepoxide	ug/kgds					<1	

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X13	grond	Gb 124 (8-50)
X14	grond	Gb 125 (8-50)
X15	grond	MM6; 126 (15-65), 127 (0-50), 129 (10-60)
X16	grond	MM7; 130 (20-70), 131 (30-80), 132 (20-70), 133 (20-70)
X17	grond	MM8; 104 (100-150), 107 (150-200), 126 (150-200), 112 (120-170)
X18	grond	MM9; 126 (65-115), 133 (70-120), 134 (50-100)



HEIJMANS MILIEUTECHNIEK
J. Langens

Projectnaam : Havenweg 5, Sint-Annaland
Projectnummer : 960-W4022
Datum opdracht : 23-06-2006
Startdatum : 23-06-2006

Rapportnummer : 062542J
Rapportagedatum : 03-07-2006

Analyse	Eenheid	X13	X14	X15	X16	X17	X18
CHLOOR BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-heptachloorepoxide	ug/kgds					<1	
tot. heptachloorepoxide	ug/kgds					<2	
quintozen	ug/kgds					<1	

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X13	grond	Gb 124 (8-50)
X14	grond	Gb 125 (8-50)
X15	grond	MM6; 126 (15-65), 127 (0-50), 129 (10-60)
X16	grond	MM7; 130 (20-70), 131 (30-80), 132 (20-70), 133 (20-70)
X17	grond	MM8; 104 (100-150), 107 (150-200), 126 (150-200), 112 (120-170)
X18	grond	MM9; 126 (65-115), 133 (70-120), 134 (50-100)



HEIJMANS MILIEUTECHNIEK
J. Langens

Projectnaam : Havenweg 5, Sint-Annaland
Projectnummer : 960-W4022
Datum opdracht : 23-06-2006
Startdatum : 23-06-2006

Bijlage 7 van 11

Rapportnummer : 062542J
Rapportagedatum : 03-07-2006

Analyse	Eenheid	X13	X14	X15	X16	X17	X18
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds			<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds			<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds			<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds			<5	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds			<20	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X13	grond	Gb 124 (8-50)
X14	grond	Gb 125 (8-50)
X15	grond	MM6; 126 (15-65), 127 (0-50), 129 (10-60)
X16	grond	MM7; 130 (20-70), 131 (30-80), 132 (20-70), 133 (20-70)
X17	grond	MM8; 104 (100-150), 107 (150-200), 126 (150-200), 112 (120-170)
X18	grond	MM9; 126 (65-115), 133 (70-120), 134 (50-100)



HEIJMANS MILIEUTECHNIEK
J. Langens

Projectnaam : Havenweg 5, Sint-Annaland
Projectnummer : 960-W4022
Datum opdracht : 23-06-2006
Startdatum : 23-06-2006

Bijlage 8 van 11

Rapportnummer : 062542J
Rapportagedatum : 03-07-2006

Analyse	Eenheid	X19	X20	X21
droge stof	gew.-%	80.2	76.3	54.0
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05
xylene	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05
Totaal BTEX	mg/kgds	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	mg/kgds	0.14	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds	170	30	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	2800	530	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	370	80	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	15	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	3300	630	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X19	grond	Gb 136 (150-200)
X20	grond	Gb 136 (200-250)
X21	grond	Gb 136 (250-280)



HEIJMANS MILIEUTECHNIEK
J. Langens

Bijlage 9 van 11

Projectnaam : Havenweg 5, Sint-Annaland
Projectnummer : 960-W4022
Datum opdracht : 23-06-2006
Startdatum : 23-06-2006

Rapportnummer : 062542J
Rapportagedatum : 03-07-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 10 % lutum)
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
min. delen <2um	grond	Eigen methode, pipetmethode
min. delen <16um	grond	Idem
arseen	grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode
lood	grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
benzeen	grond	Eigen methode, headspace GCMS
tolueen	grond	Idem
ethylbenzeen	grond	Idem
xylenen	grond	Idem
naftaleen	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenaften	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
hexachloorbenzeen	grond	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up , analyse m.b.v. GCMSMS
PCB 28	grond	Idem
PCB 52	grond	Idem
PCB 101	grond	Idem
PCB 118	grond	Idem
PCB 138	grond	Idem
PCB 153	grond	Idem
PCB 180	grond	Idem
tot. PCB (7)	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m.b.v. micro-coulometer
tot. DDT	grond	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up , analyse m.b.v. GCMSMS
o,p-DDT	grond	Idem
p,p-DDT	grond	Idem
tot. DDD	grond	Idem
o,p-DDD	grond	Idem
p,p-DDD	grond	Idem
tot. DDE	grond	Idem
o,p-DDE	grond	Idem
p,p-DDE	grond	Idem
aldrin	grond	Idem



HEIJMANS MILIEUTECHNIEK
J. Langens

Projectnaam : Havenweg 5, Sint-Annaland
Projectnummer : 960-W4022
Datum opdracht : 23-06-2006
Startdatum : 23-06-2006

Bijlage 10 van 11

Rapportnummer : 062542J
Rapportagedatum : 03-07-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
dieldrin	grond	Idem
tot. aldrin/dieldrin	grond	Idem
endrin	grond	Idem
tot.aldrin/dieldrin/endrin	grond	Idem
telodrin	grond	Idem
isodrin	grond	Idem
tot. 5 drins	grond	Idem
alfa-HCH	grond	Idem
beta-HCH	grond	Idem
gamma-HCH	grond	Idem
delta-HCH	grond	Idem
heptachloor	grond	Idem
alfa-endosulfan	grond	Idem
hexachloorbutadien	grond	Idem
beta-endosulfan	grond	Idem
trans-chloordaan	grond	Idem
cis-chloordaan	grond	Idem
tot. chloordaan	grond	Idem
cis-heptachloorepoxide	grond	Idem
trans-heptachloorepoxide	grond	Idem
tot. heptachloorepoxide	grond	Idem
quintozeen	grond	Idem
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Monstr Barcode Aanlevering Monsternamen Verpakking

X01	a0146215	20-06-06	19-06-06	ALC201
X02	a0146229	20-06-06	19-06-06	ALC201
	a0146339	20-06-06	19-06-06	ALC201
	a0146342	20-06-06	19-06-06	ALC201
X03	a0145947	20-06-06	19-06-06	ALC201
	a0145956	20-06-06	19-06-06	ALC201
X04	a0146862	21-06-06	21-06-06	ALC201
	a0146935	21-06-06	21-06-06	ALC201
	a0147732	21-06-06	21-06-06	ALC201
X05	a0145950	20-06-06	20-06-06	ALC201
	a0146457	20-06-06	20-06-06	ALC201
	a0146460	20-06-06	20-06-06	ALC201
X06	a0147738	20-06-06	19-06-06	ALC201
X07	a0147735	20-06-06	19-06-06	ALC201
X08	a0147745	20-06-06	19-06-06	ALC201
X09	a0146854	20-06-06	20-06-06	ALC201
X10	a0145948	20-06-06	19-06-06	ALC201
X11	a0145900	20-06-06	19-06-06	ALC201
X12	a0146341	20-06-06	19-06-06	ALC201
X13	a0146346	20-06-06	19-06-06	ALC201
X14	a0147687	20-06-06	19-06-06	ALC201
X15	a0145594	20-06-06	19-06-06	ALC201
	a0146351	20-06-06	19-06-06	ALC201
	a0147742	20-06-06	19-06-06	ALC201
X16	a0146842	20-06-06	20-06-06	ALC201
	a0146943	20-06-06	20-06-06	ALC201
	a0147691	20-06-06	20-06-06	ALC201
	a0147741	20-06-06	20-06-06	ALC201
X17	a0145969	20-06-06	20-06-06	ALC201
	a0146220	20-06-06	20-06-06	ALC201
	a0146338	20-06-06	20-06-06	ALC201
	a0146940	21-06-06	20-06-06	ALC201



HEIJMANS MILIEUTECHNIEK
J. Langens

Bijlage 11 van 11

Projektnaam : Havenweg 5, Sint-Annaland
Projektnummer : 960-W4022
Datum opdracht : 23-06-2006
Startdatum : 23-06-2006

Rapportnummer : 062542J
Rapportagedatum : 03-07-2006

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X18	a0146337	20-06-06	20-06-06	ALC201
	a0146834	20-06-06	20-06-06	ALC201
	a0147668	20-06-06	20-06-06	ALC201
X19	a0146839	20-06-06	20-06-06	ALC201
X20	a0146832	20-06-06	20-06-06	ALC201
X21	a0146843	20-06-06	20-06-06	ALC201



HEIJMANS MILIEUTECHNIEK
J. Langens

Projektnaam : Havenweg 5, Sint-Annaland
Projektnummer : 960-W4022
Datum opdracht : 23-06-2006
Startdatum : 23-06-2006

Rapportnummer : 062542J
Rapportagedatum : 03-07-2006

#

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed.

=====

===== X001 =====

benzeen	De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
tolueen	Idem
ethylbenzeen	Idem
xylenen	Idem
o-xyleen	Idem
p- en m-xyleen	Idem
naftaleen	Idem
Totaal BTEX	Idem

===== X003 =====

benzeen	De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
tolueen	Idem
ethylbenzeen	Idem
xylenen	Idem
o-xyleen	Idem
p- en m-xyleen	Idem
naftaleen	Idem
Totaal BTEX	Idem

===== X019 =====

benzeen	De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
tolueen	Idem
ethylbenzeen	Idem
xylenen	Idem
o-xyleen	Idem
p- en m-xyleen	Idem
naftaleen	Idem
Totaal BTEX	Idem

===== X020 =====

benzeen	De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
tolueen	Idem
ethylbenzeen	Idem
xylenen	Idem
o-xyleen	Idem
p- en m-xyleen	Idem
naftaleen	Idem
Totaal BTEX	Idem

===== X021 =====

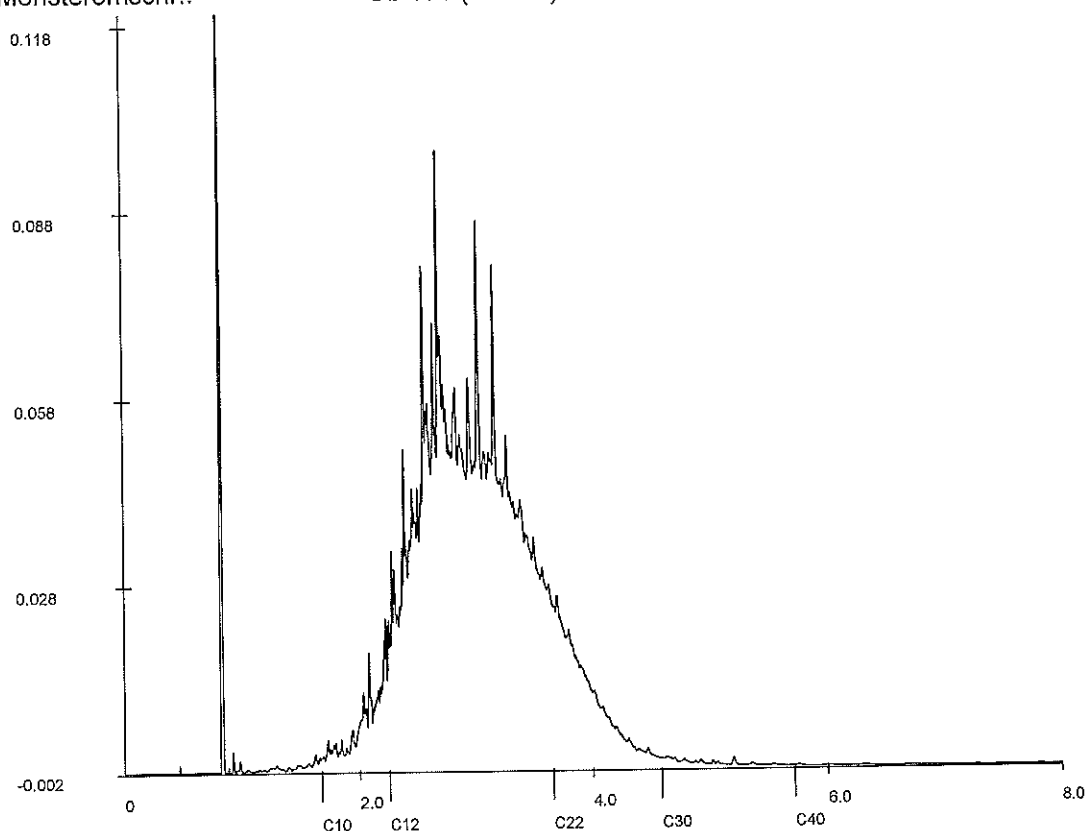
benzeen	De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
tolueen	Idem
ethylbenzeen	Idem
xylenen	Idem
o-xyleen	Idem
p- en m-xyleen	Idem
naftaleen	Idem
Totaal BTEX	Idem



HEIJMANS MILIEUTECHNIEK

J. Langens
Postbus 377
5240 AJ ROSMALEN

Monsternummer: 062542J-001
Datum analyse: 29-06-2006
Projectnummer: 960-W4022
Projectnaam: Havenweg 5, Sint-Annaland
Monsteromschr.: Gb 101 (50-100)



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.7
motorolie	C20-C36	C30	4.6
stookolie	C10-C36	C40	5.7



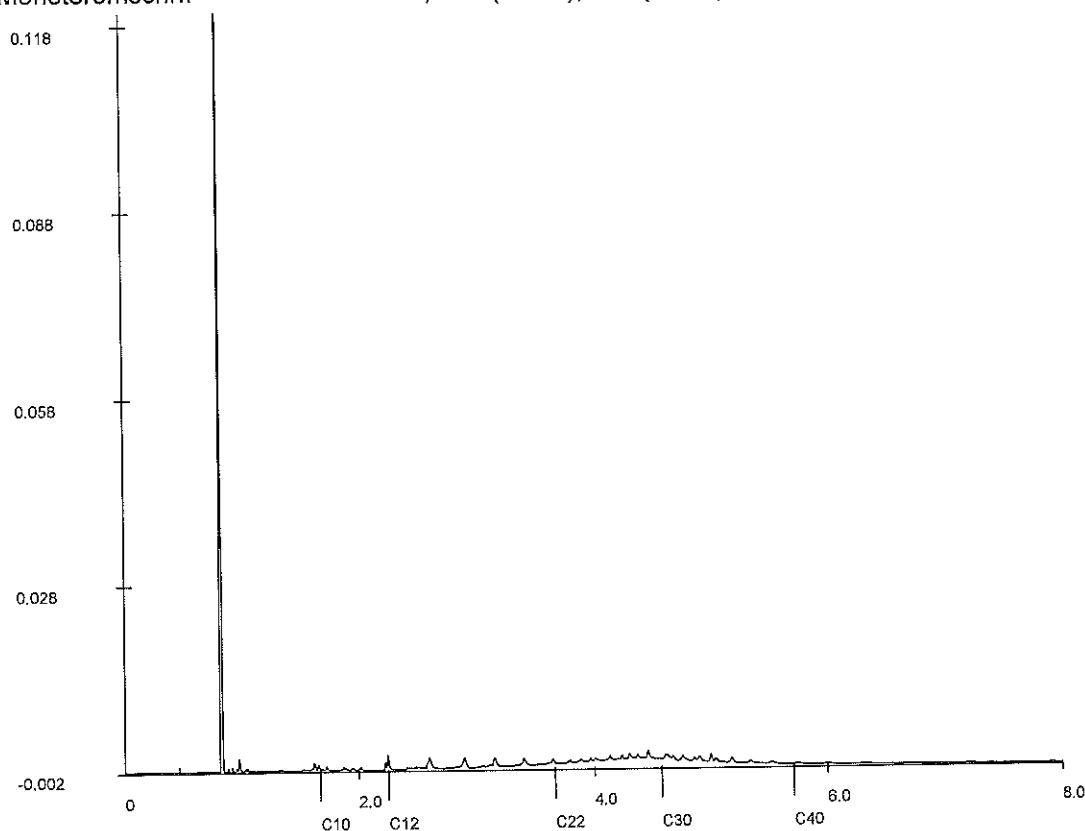
HEIJMANS MILIEUTECHNIEK

J. Langens

Postbus 377

5240 AJ ROSMALEN

Monsternummer: 062542J-003
Datum analyse: 29-06-2006
Projectnummer: 960-W4022
Projectnaam: Havenweg 5, Sint-Annaland
Monsteromschr.: MM3; 105 (10-60), 106 (10-60)



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.7
motorolie	C20-C36	C30	4.6
stookolie	C10-C36	C40	5.7



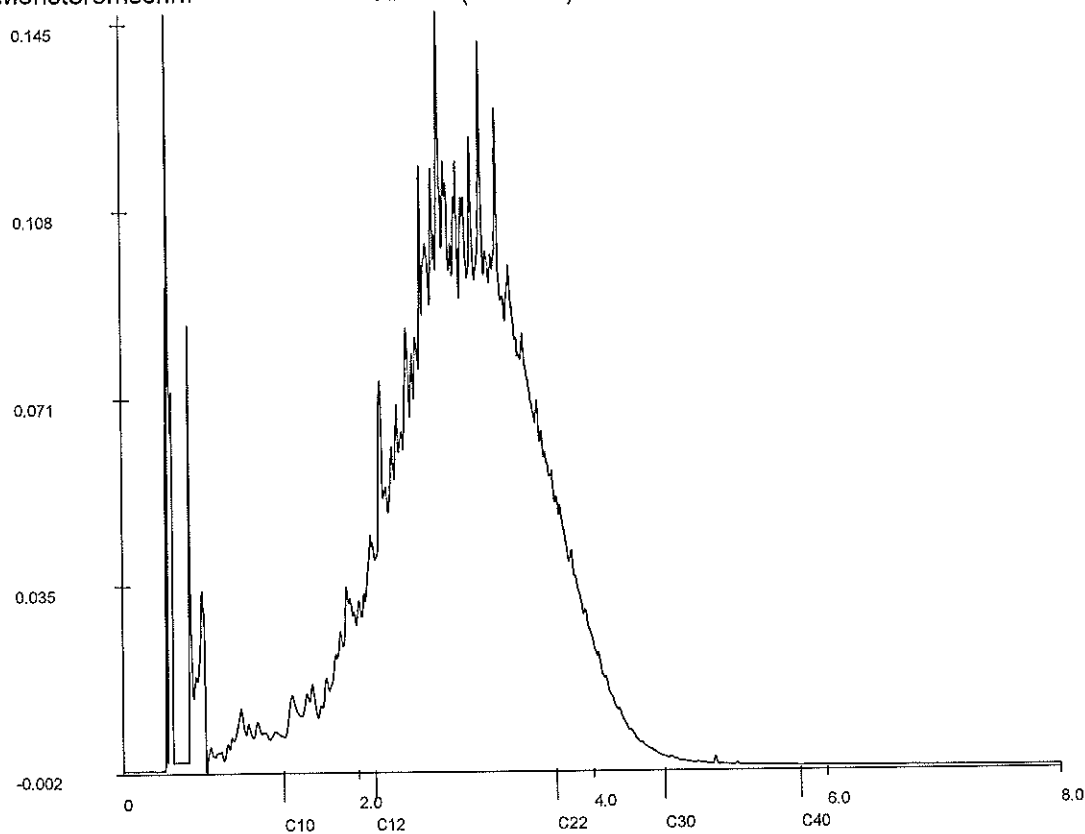
HEIJMANS MILIEUTECHNIEK

J. Langens

Postbus 377

5240 AJ ROSMALEN

Monsternummer: 062542J-019
Datum analyse: 02-07-2006
Projectnummer: 960-W4022
Projectnaam: Havenweg 5, Sint-Annaland
Monsteromschr.: Gb 136 (150-200)



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.4
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.7
motorolie	C20-C36	C30	4.6
stookolie	C10-C36	C40	5.8



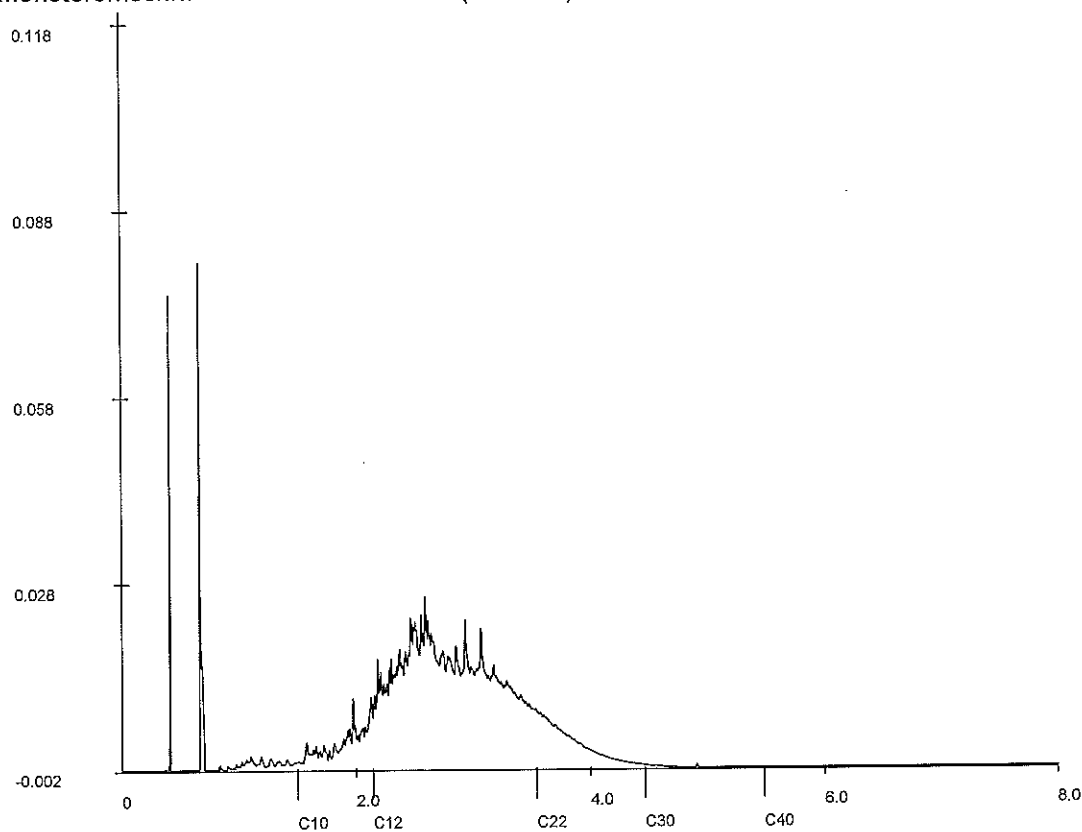
HEIJMANS MILIEUTECHNIEK

J. Langens

Postbus 377

5240 AJ ROSMALEN

Monsternummer: 062542J-020
Datum analyse: 01-07-2006
Projectnummer: 960-W4022
Projectnaam: Havenweg 5, Sint-Annaland
Monsteromschr.: Gb 136 (200-250)



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.5
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.5



HEIJMANS MILIEUTECHNIEK
J. Langens
Postbus 5141
5004 EC TILBURG

HEIJMANS MILIEU, SLOOP EN RECYCLING B.V.	
INB7-06	BESTEMD VOOR:
☒ POST ☐ FAX	Jala
AANKOMSTEN:	

Hoogvliet, 12-07-2006

Geachte J. Langens,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : Havenweg 5, Sint-Annaland
Uw projektnummer : 960-W4022
ALcontrol rapportnummer : 062609K

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



HEIJMANS MILIEUTECHNIEK
J. Langens

Projectnaam : Havenweg 5, Sint-Annaland
Projectnummer : 960-W4022
Datum opdracht : 26-06-2006
Startdatum : 26-06-2006

Rapportnummer : 062609K
Rapportagedatum : 12-07-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03
droge stof	gew.-%	80.2	92.4	94.0
METALEN				
arsen	mg/kgds		<4	<4
cadmium	mg/kgds		<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds		<15	<15
koper	mg/kgds		<5	<5
kwik	mg/kgds		<0.05	<0.05
lood	mg/kgds		<13	<13
nikkel	mg/kgds		<3	<3
zink	mg/kgds		<20	<20
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	mg/kgds	<0.05		
tolueen	mg/kgds	<0.05		
ethylbenzeen	mg/kgds	<0.05		
xylenen	mg/kgds	<0.05		
Totaal BTEX	mg/kgds	<0.2		
naftaleen	mg/kgds	<0.1		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds		<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds		<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds		<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds		0.03	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds		<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds		<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds		<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds		<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds		<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds		<0.2	<0.2
EOX	mg/kgds		<0.1	<0.1
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	Gb 100
X02	grond	MM10; 110 (19-70), 111 (18-70)
X03	grond	MM11; 115 (9-60), 118 (9-60)



HEIJMANS MILIEUTECHNIEK
J. Langens

Projectnaam : Havenweg 5, Sint-Annaland
Projectnummer : 960-W4022
Datum opdracht : 26-06-2006
Startdatum : 26-06-2006

Bijlage 2 van 2

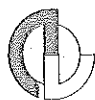
Rapportnummer : 062609K
Rapportagedatum : 12-07-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
arseen	grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
cadmium	grond	Idem
chromium	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode
lood	grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
benzeen	grond	Eigen methode, headspace GCMS
tolueen	grond	Idem
ethylbenzeen	grond	Idem
xylenen	grond	Idem
naftaleen	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a0146452	21-06-06	20-06-06	ALC201
X02	a0146438	21-06-06	20-06-06	ALC201
	a0146442	21-06-06	20-06-06	ALC201
X03	a0146453	21-06-06	20-06-06	ALC201
	a0146456	21-06-06	20-06-06	ALC201



HEIJMANS MILIEUTECHNIEK
J. Langens

Projektnaam : Havenweg 5, Sint-Annaland
Projektnummer : 960-W4022
Datum opdracht : 26-06-2006
Startdatum : 26-06-2006

Rapportnummer : 062609K
Rapportagedatum : 12-07-2006

#

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed.

===== X001 =====
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

benzeen	Idem
tolueen	Idem
ethylbenzeen	Idem
xylenen	Idem
o-xyleen	Idem
p- en m-xyleen	Idem
naftaleen	Idem
Totaal BTEX	Idem



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl

HEIJMANS MILIEUTECHNIEK
J. Langens
Postbus 5141
5004 EC TILBURG

HEIJMANS MILIEU, SLOOP EN RECYCLING B.V.	
IN: 10-7-06	DESTINO VOOR:
☒ POST ☐ FAX	<i>jela</i>
OPMERKINGEN:	

Hoogvliet, 13-07-2006

Geachte J. Langens,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : Havenweg 5 te St-Annaland
Uw projektnummer : 960-w4022

ALcontrol rapportnummer : 062736C

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 3 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



HEIJMANS MILIEUTECHNIEK
J. Langens

Projectnaam : Havenweg 5 te St-Annaland
Projectnummer : 960-w4022
Datum opdracht : 06-07-2006
Startdatum : 06-07-2006

Bijlage 1 van 3

Rapportnummer : 062736C
Rapportagedatum : 13-07-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	89.0	80.3	79.9	97.9	94.7	90.5
organische stof (gloeiverl % vd DS							1.1
KORRELGROOTTEVERDELING							2.2
lutum (bodem)	% vd DS						
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	60	<5	880	340	230
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	15	<5	250	130	45
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	10	<5	40	20	10
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	85	<20	1200	490	290

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	Gb 101 (0-50) 101-1>Gb 101 (0-50)
X02	grond	Gb 101 (100-150) 101-3>Gb 101 (100-150)
X03	grond	Gb 101 (150-200) 101-4>Gb 101 (150-200)
X04	grond	Gb 136 (0-50) 136-1>Gb 136 (0-50)
X05	grond	Gb 136 (50-100) 136-2>Gb 136 (50-100)
X06	grond	Gb 136 (100-150) 136-3>Gb 136 (100-150)



HEIJMANS MILIEUTECHNIEK
J. Langens

Projectnaam : Havenweg 5 te St-Annaland
Projectnummer : 960-w4022
Datum opdracht : 06-07-2006
Startdatum : 06-07-2006

Bijlage 2 van 3

Rapportnummer : 062736C
Rapportagedatum : 13-07-2006

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09
droge stof	gew.-%	79.4	76.6	75.0
organische stof (gloeiverl	% vd DS			3.1
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS			11
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	20
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	15
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	25
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	55

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	Gb 134 (100-150) 134-3>Gb 134 (100-150)
X08	grond	Gb 135 (100-150) 135-3>Gb 135 (100-150)
X09	grond	Gb 137 (100-150) 137-3>Gb 137 (100-150)



HEIJMANS MILIEUTECHNIEK
J. Langens

Projectnaam : Havenweg 5 te St-Annaland
Projectnummer : 960-w4022
Datum opdracht : 06-07-2006
Startdatum : 06-07-2006

Rapportnummer : 062736C
Rapportagedatum : 13-07-2006

Bijlage 3 van 3

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RVA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a0146217	20-06-06	19-06-06	ALC201
X02	a0146221	20-06-06	19-06-06	ALC201
X03	a0146223	20-06-06	19-06-06	ALC201
X04	a0146830	20-06-06	20-06-06	ALC201
X05	a0146837	20-06-06	20-06-06	ALC201
X06	a0146831	20-06-06	20-06-06	ALC201
X07	a0146838	20-06-06	20-06-06	ALC201
X08	a0146846	20-06-06	20-06-06	ALC201
X09	a0146835	20-06-06	20-06-06	ALC201



HEIJMANS MILIEUTECHNIEK
J. Langens

Projectnaam : Havenweg 5 te St-Annaland
Projectnummer : 960-w4022
Datum opdracht : 06-07-2006
Startdatum : 06-07-2006

Rapportnummer : 062736C
Rapportagedatum : 13-07-2006

#

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed.

```
=====
===== X001 =====
fractie C10 - C12      De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
fractie C12 - C22      Idem
fractie C22 - C30      Idem
fractie C30 - C40      Idem
totaal olie C10-C40    Idem
===== X002 =====
fractie C10 - C12      De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
fractie C12 - C22      Idem
fractie C22 - C30      Idem
fractie C30 - C40      Idem
totaal olie C10-C40    Idem
===== X003 =====
fractie C10 - C12      De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
fractie C12 - C22      Idem
fractie C22 - C30      Idem
fractie C30 - C40      Idem
totaal olie C10-C40    Idem
===== X004 =====
fractie C10 - C12      De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
fractie C12 - C22      Idem
fractie C22 - C30      Idem
fractie C30 - C40      Idem
totaal olie C10-C40    Idem
===== X005 =====
fractie C10 - C12      De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
fractie C12 - C22      Idem
fractie C22 - C30      Idem
fractie C30 - C40      Idem
totaal olie C10-C40    Idem
===== X006 =====
fractie C10 - C12      De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
fractie C12 - C22      Idem
fractie C22 - C30      Idem
fractie C30 - C40      Idem
totaal olie C10-C40    Idem
===== X007 =====
fractie C10 - C12      De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
fractie C12 - C22      Idem
fractie C22 - C30      Idem
fractie C30 - C40      Idem
totaal olie C10-C40    Idem
===== X008 =====
fractie C10 - C12      De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
```




HEIJMANS MILIEUTECHNIEK
J. Langens

Projektnaam : Havenweg 5 te St-Annaland
Projektnummer : 960-w4022
Datum opdracht : 06-07-2006
Startdatum : 06-07-2006

Rapportnummer : 062736C
Rapportagedatum : 13-07-2006

#

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed.

=====

fractie C12 - C22	Idem
fractie C22 - C30	Idem
fractie C30 - C40	Idem
totaal olie C10-C40	Idem

===== X009 =====

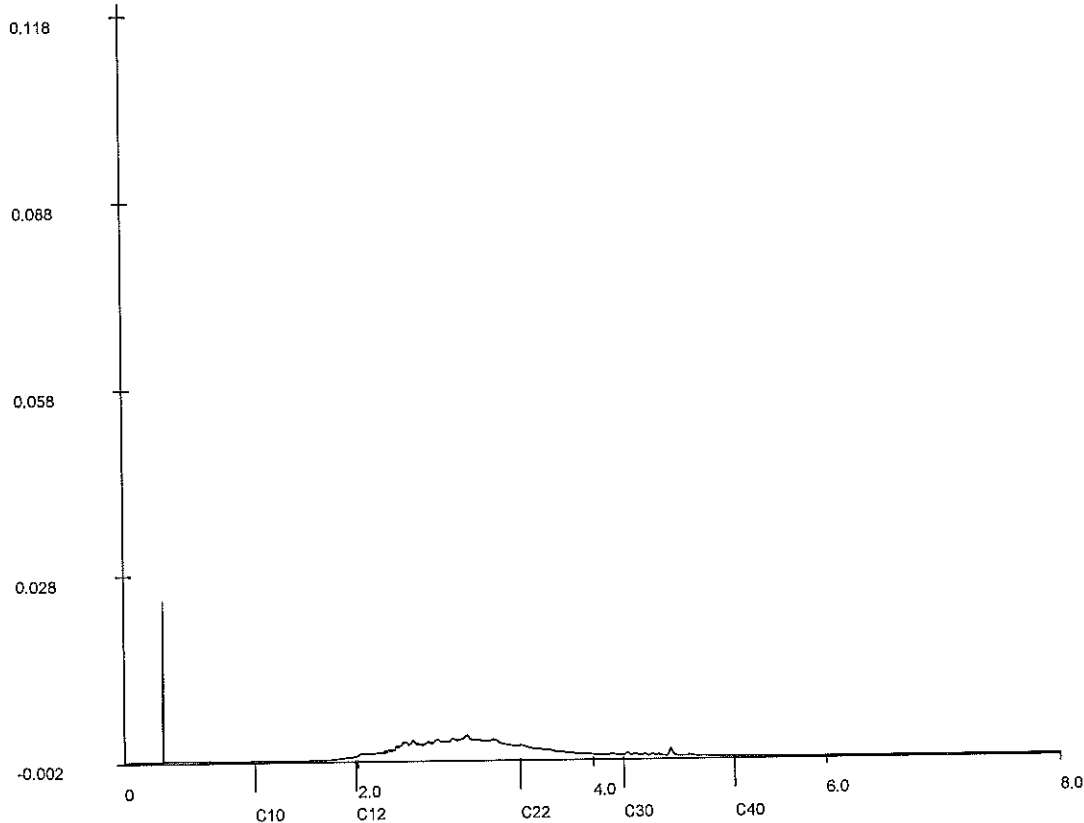
fractie C10 - C12	De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.
fractie C12 - C22	Idem
fractie C22 - C30	Idem
fractie C30 - C40	Idem
totaal olie C10-C40	Idem



HEIJMANS MILIEUTECHNIEK

J. Langens
Postbus 5141
5004 EC TILBURG

Monsternummer: 062736C-002
Datum analyse: 12-07-2006
Projectnummer: 960-w4022
Projectnaam: Havenweg 5 te St-Annaland
Monsteromschr.: Gb 101 (100-150)



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.1
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.0
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.4
motorolie	C20-C36	C30	4.3
stookolie	C10-C36	C40	5.2



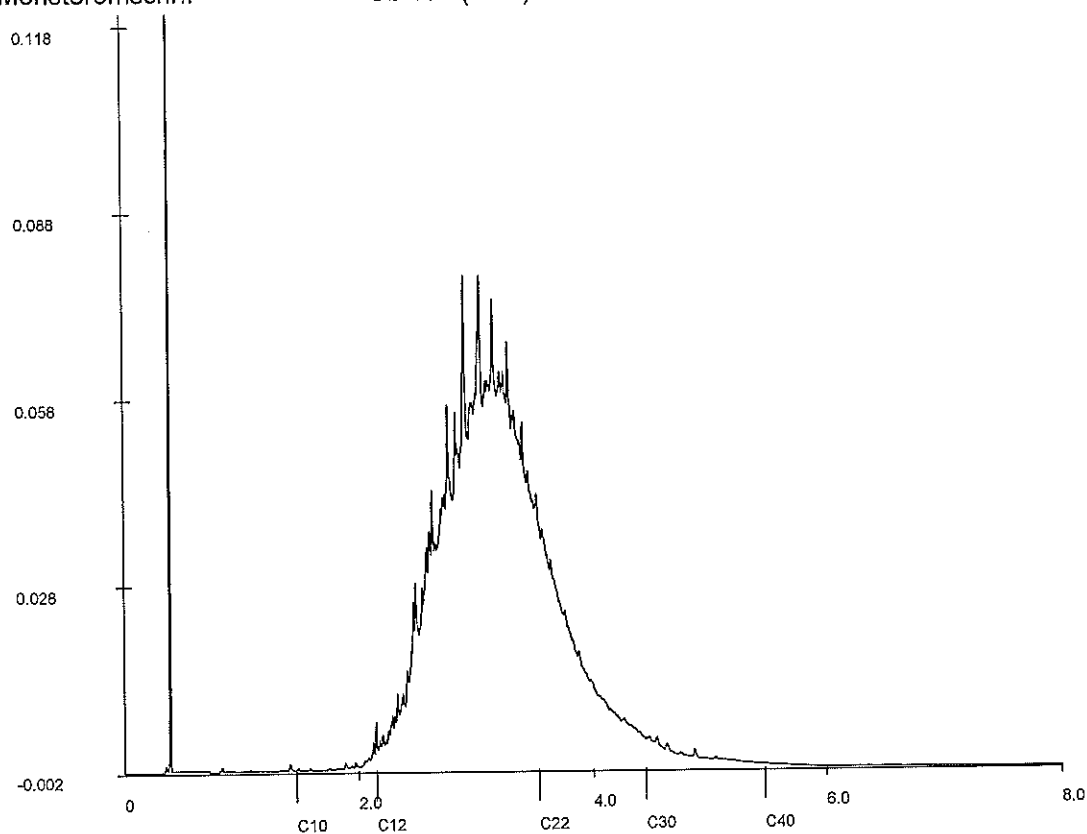
HEIJMANS MILIEUTECHNIEK

J. Langens

Postbus 5141

5004 EC TILBURG

Monsternummer: 062736C-004
Datum analyse: 13-07-2006
Projectnummer: 960-w4022
Projectnaam: Havenweg 5 te St-Annaland
Monsteromschr.: Gb 136 (0-50)



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.5
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.5



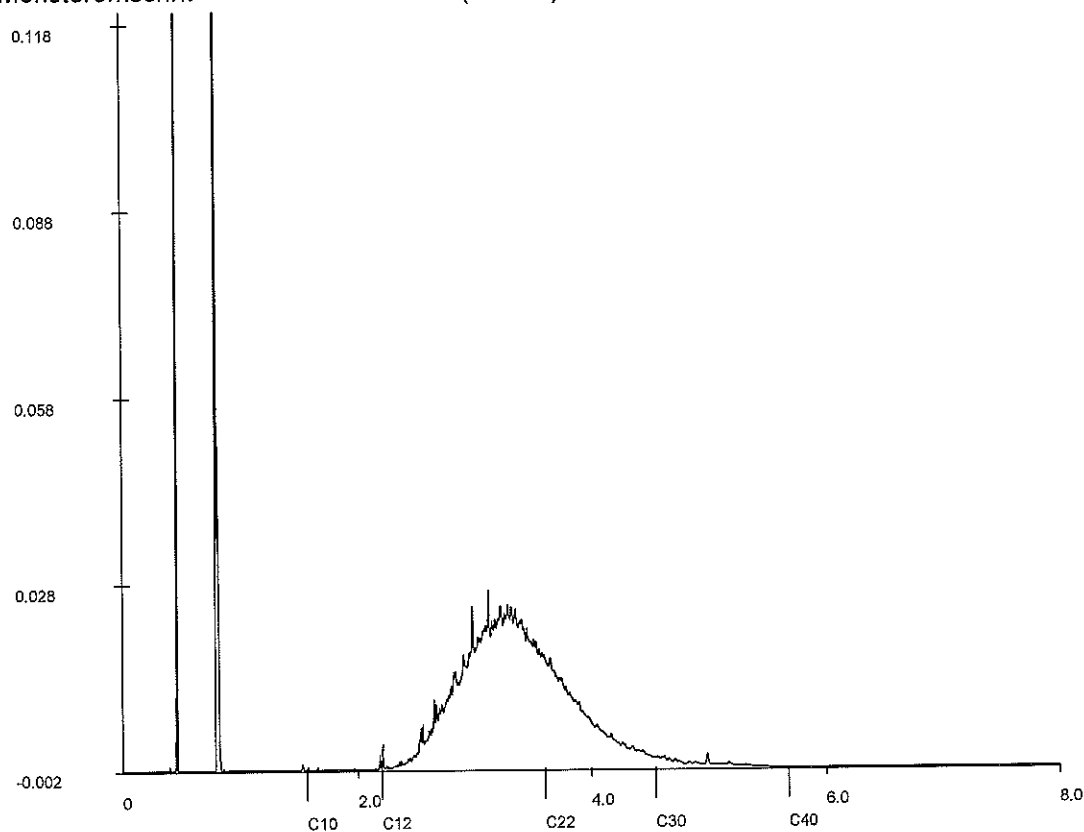
HEIJMANS MILIEUTECHNIEK

J. Langens

Postbus 5141

5004 EC TILBURG

Monsternummer: 062736C-005
Datum analyse: 11-07-2006
Projectnummer: 960-w4022
Projectnaam: Havenweg 5 te St-Annaland
Monsteromschr.: Gb 136 (50-100)



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.6
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.7



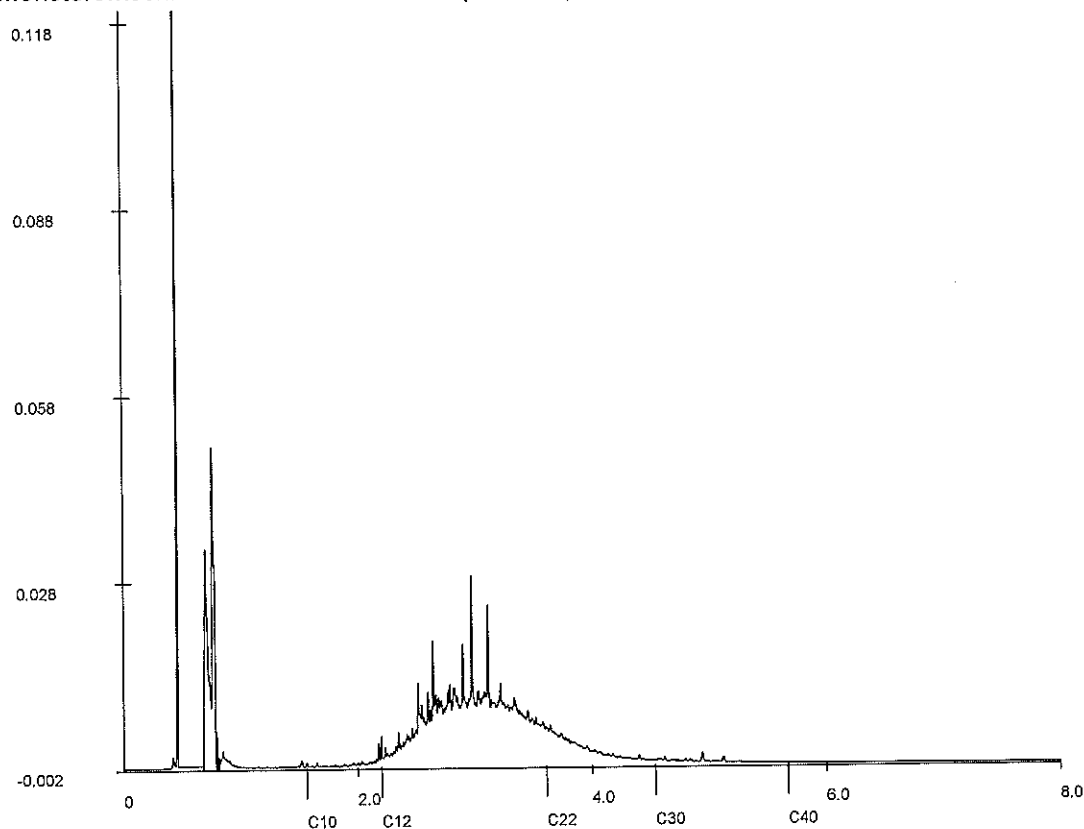
HEIJMANS MILIEUTECHNIEK

J. Langens

Postbus 5141

5004 EC TILBURG

Monsternummer: 062736C-006
Datum analyse: 11-07-2006
Projectnummer: 960-w4022
Projectnaam: Havenweg 5 te St-Annaland
Monsteromschr.: Gb 136 (100-150)



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.6
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.7



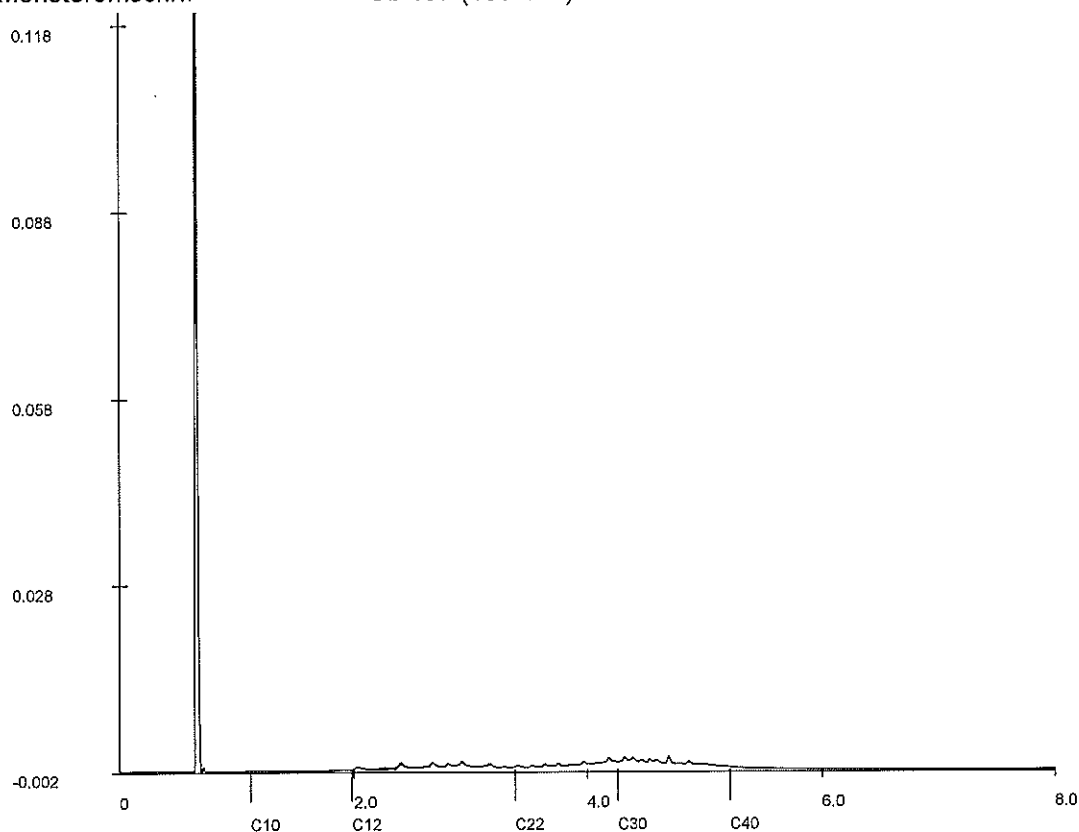
HEIJMANS MILIEUTECHNIEK

J. Langens

Postbus 5141

5004 EC TILBURG

Monsternummer: 062736C-009
Datum analyse: 12-07-2006
Projectnummer: 960-w4022
Projectnaam: Havenweg 5 te St-Annaland
Monsteromschr.: Gb 137 (100-150)



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.1
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.0
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.4
motorolie	C20-C36	C30	4.3
stookolie	C10-C36	C40	5.2



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl

HEIJMANS MILIEUTECHNIEK
J. van de Langenberg
Postbus 5141
5004 EC TILBURG

HEIJMANS MILIEU, SLOOP EN RECYCLING B.V.	
IN: 21-8-06	BESTEMD VOOR:
☒ POST ☐ FAX	12/12
OPMERKINGEN:	

Hoogvliet, 18-08-2006

Geachte J. van de Langenberg,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : Havenweg 5 St. Annaland
Uw projectnummer : 960-W4022
ALcontrol rapportnummer : 063315Z

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport.
Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.
Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:





HEIJMANS MILIEUTECHNIEK
J. van de Langenberg

Projectnaam : Havenweg 5 St. Annaland
Projectnummer : 960-W4022
Datum opdracht : 16-08-2006
Startdatum : 16-08-2006

Rapportnummer : 063315Z
Rapportagedatum : 18-08-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04
droge stof	gew.-%	80.8	81.5	83.8	78.0
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	10	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	25	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	40	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	75	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	M200 (0,7-1,2 m-mv)
X02	grond	M200 (1,5-2,0 m-mv)
X03	grond	M201 (0,8-1,2 m-mv)
X04	grond	M201 (1,7-2,2 m-mv)



HEIJMANS MILIEUTECHNIEK
J. van de Langenberg

Projektnaam : Havenweg 5 St. Annaland
Projektnummer : 960-W4022
Datum opdracht : 16-08-2006
Startdatum : 16-08-2006

Rapportnummer : 063315Z
Rapportagedatum : 18-08-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a8150989	15-08-06	15-08-06	ALC201
X02	a8151048	15-08-06	14-08-06	ALC201
X03	a8151044	15-08-06	14-08-06	ALC201
X04	a8151035	15-08-06	14-08-06	ALC201



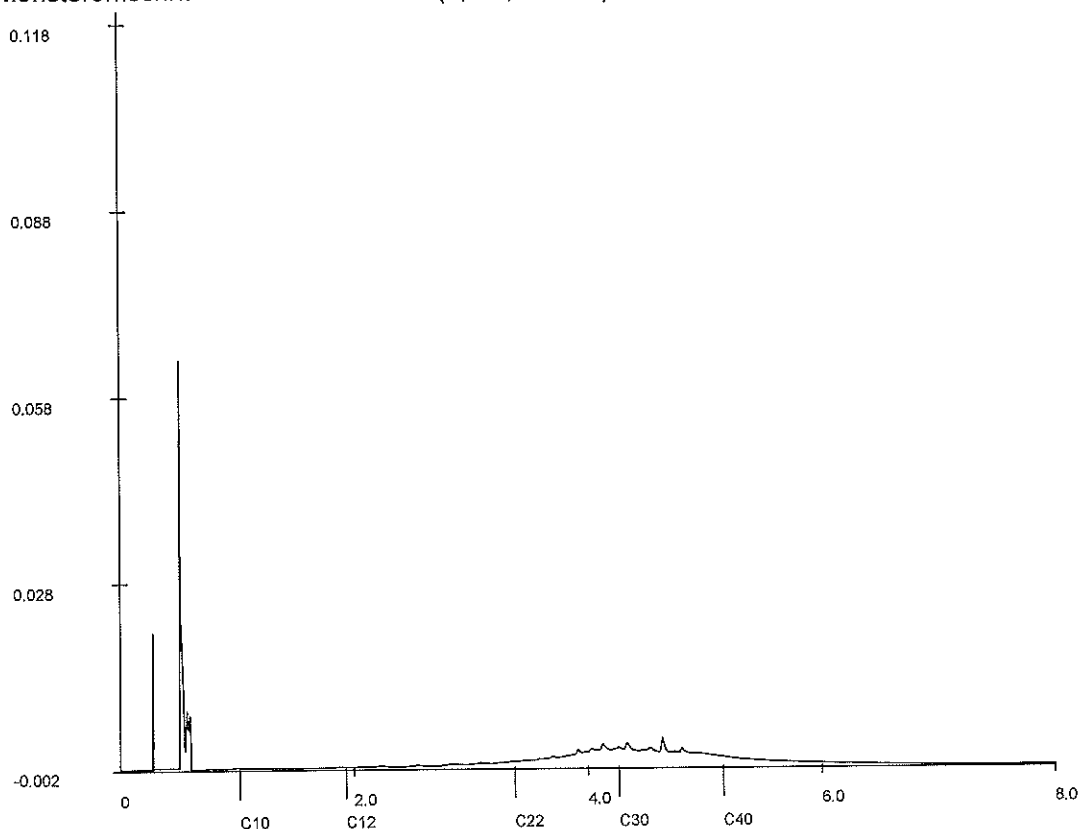
HEIJMANS MILIEUTECHNIEK

J. van de Langenberg

Postbus 5141

5004 EC TILBURG

Monsternummer: 063315Z-001
Datum analyse: 17-08-2006
Projectnummer: 960-W4022
Projectnaam: Havenweg 5 St. Annaland
Monsteromschr.: M200 (0,7-1,2 m-mv)



Chromatogram

Voor analysesresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.0
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	1.9
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.4
motorolie	C20-C36	C30	4.3
stookolie	C10-C36	C40	5.2

Bijlage 7: Analysecertificaten puin



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl

HEIJMANS MILIEU, SLOOP EN RECYCLING B.V.	
IN: 5-706	BESTEMD VOOR:
☒ POST ☐ FAX	Jala 2
OPMERKINGEN:	

HEIJMANS MILIEUTECHNIEK
J. Langens
Postbus 5141
5004 EC TILBURG

Hoogvliet, 03-07-2006

Geachte J. Langens,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : Havenweg 5, Sint-Annaland
Uw projectnummer : 960-W4022

ALcontrol rapportnummer : 062542H

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:





HEIJMANS MILIEUTECHNIEK
J. Langens

Projectnaam : Havenweg 5, Sint-Annaland
Projectnummer : 960-W4022
Datum opdracht : 23-06-2006
Startdatum : 23-06-2006

Bijlage 1 van 2

Rapportnummer : 062542H
Rapportagedatum : 03-07-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02
droge stof	gew.-%	94.6	92.4
METALEN			
arsen	mg/kgds	6.3	5.6
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	47	29
koper	mg/kgds	17	14
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	55	77
nikkel	mg/kgds	17	10.0
zink	mg/kgds	76	200
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	<0.02	0.03
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	0.05
acenaften	mg/kgds	<0.02	0.18
fluoreen	mg/kgds	<0.02	0.14
fenantreen	mg/kgds	0.14	1.7
antraceen	mg/kgds	0.03	0.37
fluoranteen	mg/kgds	0.24	3.5
pyreen	mg/kgds	0.18	2.6
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.13	1.7
chryseen	mg/kgds	0.14	1.6
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.19	1.9
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.08	0.81
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.14	1.5
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	0.03	0.24
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.10	0.97
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.11	1.0
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	1.1	13
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	1.6	18
EOX	mg/kgds	0.49	1.8
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	20	10
fractie C22 - C30	mg/kgds	20	30
fractie C30 - C40	mg/kgds	15	25
totaal olie C10-C40	mg/kgds	55	70

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	puin	MM puin west
X02	puin	MM puin oost



HEIJMANS MILIEUTECHNIEK
J. Langens

Bijlage 2 van 2

Projectnaam : Havenweg 5, Sint-Annaland
Projectnummer : 960-W4022
Datum opdracht : 23-06-2006
Startdatum : 23-06-2006

Rapportnummer : 062542H
Rapportagedatum : 03-07-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	puin	Conform NEN 5747 / CMA/2/11/A.1
arsen	puin	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
cadmium	puin	Idem
chrom	puin	Idem
koper	puin	Idem
kwik	puin	Eigen methode
lood	puin	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
nikkel	puin	Idem
zink	puin	Idem
naftaleen	puin	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	puin	Idem
acenaften	puin	Idem
fluoreen	puin	Idem
fenantreen	puin	Idem
antraceen	puin	Idem
fluoranteen	puin	Idem
pyreen	puin	Idem
benzo(a)antraceen	puin	Idem
chryseen	puin	Idem
benzo(b)fluoranteen	puin	Idem
benzo(k)fluoranteen	puin	Idem
benzo(a)pyreen	puin	Idem
dibenz(ah)antraceen	puin	Idem
benzo(ghi)peryleen	puin	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	puin	Idem
EOX	puin	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40)	puin	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RVA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	e0418849	20-06-06	21-06-06	ALC291
X02	e0426583	20-06-06	21-06-06	ALC291



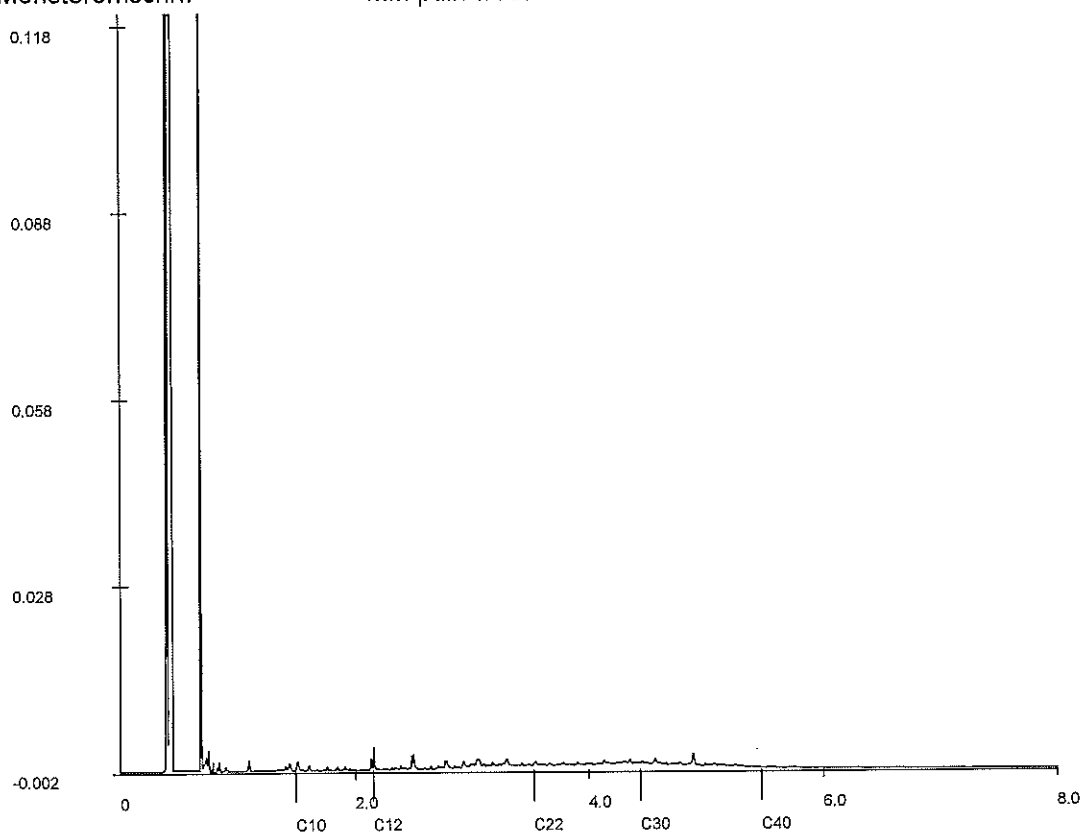
HEIJMANS MILIEUTECHNIEK

J. Langens

Postbus 5141

5004 EC TILBURG

Monsternummer: 062542H-001
Datum analyse: 6/30/2006
Projectnummer: 960-W4022
Projectnaam: Havenweg 5, Sint-Annaland
Monsteromschr.: MM puin west



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

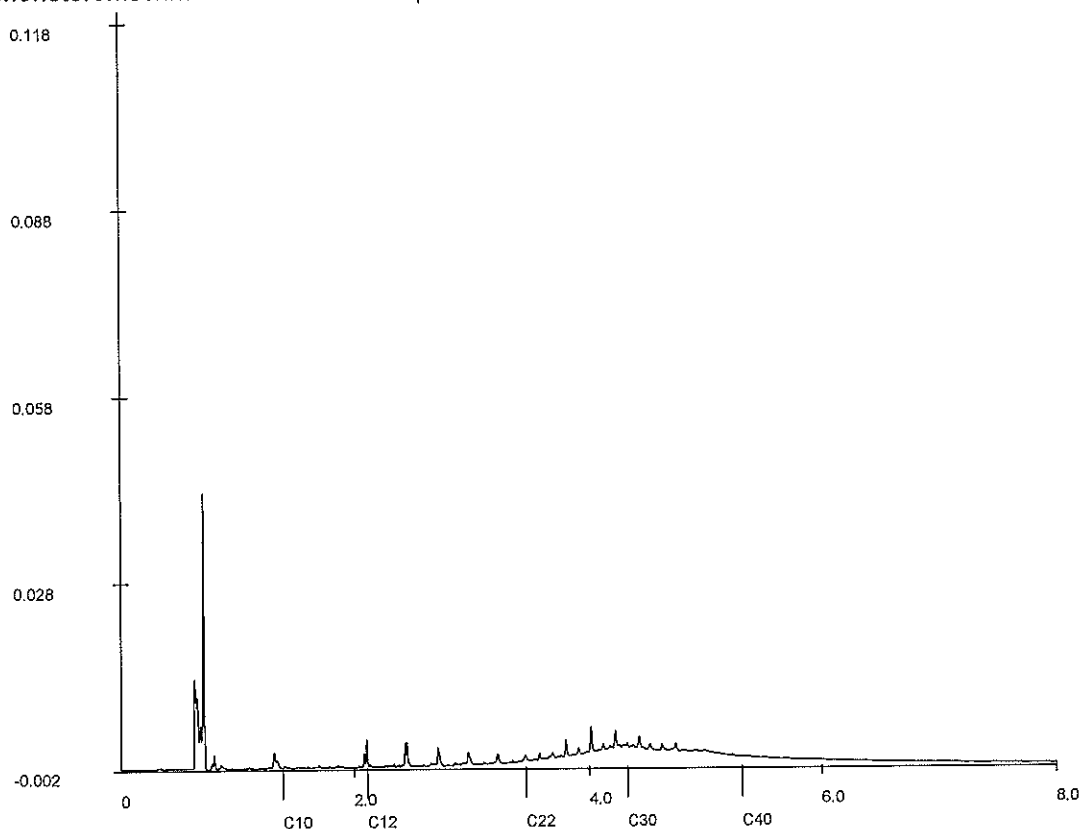
benzine	C9-C14	C10	1.5
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.4
stookolie	C10-C36	C40	5.5



HEIJMANS MILIEUTECHNIEK

J. Langens
Postbus 5141
5004 EC TILBURG

Monsternummer: 062542H-002
Datum analyse: 30-06-2006
Projectnummer: 960-W4022
Projectnaam: Havenweg 5, Sint-Annaland
Monsteromschr.: MM puin oost



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.4
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.5
motorolie	C20-C36	C30	4.3
stookolie	C10-C36	C40	5.3



HEIJMANS MILIEUTECHNIEK
J. Langens
Postbus 5141
5004 EC TILBURG

HEIJMANS MILIEU, SLOOP EN RECYCLING B.V.	
IN: 19-7-06	WASTEST VOOR:
☒ POST ☐ FAX	galer
OPMERKINGEN:	

Hoogvliet, 17-07-2006

Geachte J. Langens,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsternamedatum weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projectnaam : Havenweg 5, Sint-Annaland
Uw projectnummer : 960-W4022

ALcontrol rapportnummer : 062742V

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 3 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:



HEIJMANS MILIEUTECHNIEK
J. Langens

Projectnaam : Havenweg 5, Sint-Annaland
Projectnummer : 960-W4022
Datum opdracht : 07-07-2006
Startdatum : 07-07-2006

Bijlage 1 van 3

Rapportnummer : 062742V
Rapportagedatum : 17-07-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02
droge stof	gew.-%	94.3	92.4
CHLOORBENZENEN			
1,2,3-trichloorbenzeen	ug/kgds	<1	<1
1,2,4-trichloorbenzeen	ug/kgds	7.0	1.8
1,3,5-trichloorbenzeen	ug/kgds	<1	<1
1,2,3,4-tetrachloorbenzeen	ug/kgds	<1	<1
1245+1235 tetrachl. benz.	ug/kgds	<2	<2
pentachloorbenzeen	ug/kgds	<1	<1
hexachloorbenzeen	ug/kgds	<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	ug/kgds	<1	1.4
PCB 52	ug/kgds	<1	3.6
PCB 101	ug/kgds	1.5	<1
PCB 118	ug/kgds	<1	4.4
PCB 138	ug/kgds	1.8	22
PCB 153	ug/kgds	2.3	20
PCB 180	ug/kgds	1.6	14
tot. PCB (7)	ug/kgds	7.2	66

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	diversen (vast)	MM puin west
-----	-----------------	--------------

X02	diversen (vast)	MM puin oost
-----	-----------------	--------------



HEIJMANS MILIEUTECHNIEK
J. Langens

Bijlage 2 van 3

Projektnaam : Havenweg 5, Sint-Annaland
Projektnummer : 960-W4022
Datum opdracht : 07-07-2006
Startdatum : 07-07-2006

Rapportnummer : 062742V
Rapportagedatum : 17-07-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02
---------	---------	-----	-----

CHLOOR BESTRIJDINGSMIDDELEN

tot. DDT	ug/kgds	<2	<2
o,p-DDT	ug/kgds	<1	<1
p,p-DDT	ug/kgds	<1	<1
tot. DDD	ug/kgds	<2	<2
o,p-DDD	ug/kgds	<1	<1
p,p-DDD	ug/kgds	<1	<1
tot. DDE	ug/kgds	<2	<2
o,p-DDE	ug/kgds	<1	<1
p,p-DDE	ug/kgds	<1	<1
aldrin	ug/kgds	<1	<1
dieldrin	ug/kgds	<1	2.8
tot. aldrin/dieldrin	ug/kgds	<2	2.8
endrin	ug/kgds	<1	<1
tot. aldrin/dieldrin/endrin	ug/kgds	<3	<3
telodrin	ug/kgds	<1	<1
isodrin	ug/kgds	<1	<1
tot. 5 drins	ug/kgds	<5	<5
alfa-HCH	ug/kgds	<1	<1
beta-HCH	ug/kgds	<1	<1
gamma-HCH	ug/kgds	<1	<1
delta-HCH	ug/kgds	<1	<1
heptachloor	ug/kgds	<1	<1
alfa-endosulfan	ug/kgds	<1	<1
hexachloorbutadieen	ug/kgds	<1	<1
beta-endosulfan	ug/kgds	<1	<1
trans-chloordaan	ug/kgds	<1	<1
cis-chloordaan	ug/kgds	<1	<1
tot. chloordaan	ug/kgds	<2	<2
cis-heptachloorepoxide	ug/kgds	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	ug/kgds	<1	<1
tot. heptachloorepoxide	ug/kgds	<2	<2
quintozeen	ug/kgds	<1	<1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	diversen (vast)	MM puin west
-----	-----------------	--------------

X02	diversen (vast)	MM puin oost
-----	-----------------	--------------



HEIJMANS MILIEUTECHNIEK
J. Langens

Bijlage 3 van 3

Projektnaam : Havenweg 5, Sint-Annaland
Projektnummer : 960-W4022
Datum opdracht : 07-07-2006
Startdatum : 07-07-2006

Rapportnummer : 062742V
Rapportagedatum : 17-07-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	diversen (vast)	Eigen methode *
1,2,3-trichloorbenzeen	diversen (vast)	Eigen methode, analyse met GCMS *
1,2,4-trichloorbenzeen	diversen (vast)	Idem
1,3,5-trichloorbenzeen	diversen (vast)	Idem
1,2,3,4-tetrachloorbenzeen	diversen (vast)	Idem
1245+1235 tetrachl. benz.	diversen (vast)	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up , analyse m.b.v. GCMSMS
pentachloorbenzeen	diversen (vast)	Eigen methode, analyse met GCMS *
hexachloorbenzeen	diversen (vast)	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up , analyse m.b.v. GCMSMS
PCB 28	diversen (vast)	Idem
PCB 52	diversen (vast)	Idem
PCB 101	diversen (vast)	Idem
PCB 118	diversen (vast)	Idem
PCB 138	diversen (vast)	Idem
PCB 153	diversen (vast)	Idem
PCB 180	diversen (vast)	Idem
tot. PCB (7)	diversen (vast)	Idem
tot. DDT	diversen (vast)	Idem
o,p-DDT	diversen (vast)	Idem
p,p-DDT	diversen (vast)	Idem
tot. DDD	diversen (vast)	Idem
o,p-DDD	diversen (vast)	Idem
p,p-DDD	diversen (vast)	Idem
tot. DDE	diversen (vast)	Idem
o,p-DDE	diversen (vast)	Idem
p,p-DDE	diversen (vast)	Idem
aldrin	diversen (vast)	Idem
dieldrin	diversen (vast)	Idem
tot. aldrin/dieldrin	diversen (vast)	Idem
endrin	diversen (vast)	Idem
tot. aldrin/dieldrin/endrin	diversen (vast)	Idem
telodrin	diversen (vast)	Idem
isodrin	diversen (vast)	Idem
tot. 5 drins	diversen (vast)	Idem
alfa-HCH	diversen (vast)	Idem
beta-HCH	diversen (vast)	Idem
gamma-HCH	diversen (vast)	Idem
delta-HCH	diversen (vast)	Idem
heptachloor	diversen (vast)	Idem
alfa-endosulfan	diversen (vast)	Idem
hexachloorbutadieen	diversen (vast)	Idem
beta-endosulfan	diversen (vast)	Idem
trans-chloordaan	diversen (vast)	Idem
cis-chloordaan	diversen (vast)	Idem
tot. chloordaan	diversen (vast)	Idem
cis-heptachloorepoxide	diversen (vast)	Idem
trans-heptachloorepoxide	diversen (vast)	Idem
tot. heptachloorepoxide	diversen (vast)	Idem
quintozeen	diversen (vast)	Idem

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RVA erkenning.

Monstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	e0418849	20-06-06	21-06-06	ALC291
X02	e0426583	20-06-06	21-06-06	ALC291

Bijlage 8: Analysecertificaten asbest



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034

www.alcontrol.nl

HEIJMANS MILIEUTECHNIEK

J. Langens

Postbus 5141

5004 EC TILBURG

HEIJMANS MILIEU, SLOOP EN RECYCLING B.V.	
IN: 12-7-06	BESTEMMING:
☒ POST ☐ FAX	Jalar
OPMERKINGEN:	

Hoogvliet, 10-07-2006

Geachte J. Langens,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht.

Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : Havenweg 5, Sint-Annaland
Uw project nummer : 960-W4022
ALcontrol rapportnummer : 11121413, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 6. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Extra bijlage(n): Asbestrapportage

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu



Projectnaam Havenweg 5, Sint-Annaland
Projectnummer 960-W4022
Rapportnummer 11121413

Orderdatum 07-07-2006
Startdatum 07-07-2006
Rapportagedatum 10-07-2006

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
---------	---------	---	-----	-----	-----

ASBESTONDERZOEK

Aangeleverd materiaal plaat	g		30.0057	38.8837	49.7148
-----------------------------	---	--	---------	---------	---------

ASBEST IN MATERIAALMONSTERS

Amosiet	% (m/m)	Q	<0.1	<0.1	<0.1
Actinoliet	% (m/m)	Q	<0.1	<0.1	<0.1
Tremoliet	% (m/m)	Q	<0.1	<0.1	<0.1
Crocidoliet	% (m/m)	Q	<0.1	<0.1	<0.1
Chrysotiel	% (m/m)	Q	12.5	<0.1	12.5
Anthophylliet	% (m/m)	Q	<0.1	<0.1	<0.1
Hechtgebondenheid	% (m/m)	Q	Hechtgebonden	Niet van toepassing	Hechtgebonden

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	M AV-1
002	Asbestverdacht	M AV-2
003	Asbestverdacht	M AV-3



Projectnaam Havenweg 5, Sint-Annaland
Projectnummer 960-W4022
Rapportnummer 11121413

Orderdatum 07-07-2006
Startdatum 07-07-2006
Rapportagedatum 10-07-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Aangeleverd materiaal plaat	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Amosiet	Asbestverdacht	Idem
Actinoliet	Asbestverdacht	Idem
Tremoliet	Asbestverdacht	Idem
Crocidoliet	Asbestverdacht	Idem
Chrysotiel	Asbestverdacht	Idem
Anthophylliet	Asbestverdacht	Idem
Hechtgebondenheid	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	P5022076	07-07-2006	21-06-2006	ALC295
002	P5022075	07-07-2006	21-06-2006	ALC295
003	P5022074	07-07-2006	21-06-2006	ALC295



ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS CONFORM
NEN 5896

Alcontrolnummer: 1112 1413-001
Datum monstername: Niet bekend
Datum analyse: 7/10/2006

Projectnummer: 960-W4022
Projectnaam: Havenweg 5, Sint-Annaland
Monsteromschrijving: M AV-1

Monster omschrijving	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (%)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	30.01	chrysotiel	12.50	H	3.75	3.00	4.50

* chrysotiel = wit asbest ; amosiet = bruin asbest ; crocidoliet = blauw asbest

** H = Hechtgebonden ; NH = Niet-hechtgebonden ; nvt = niet van toepassing.

Totalen	Serpentijnen			3.75	3.00	4.50
	Amfibolen			0.00	0.00	0.00

Opmerkingen:

1. Geen.



ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS CONFORM
NEN 5896

Alcontrolnummer: 11121413-002
Datum monsternamen: Niet bekend
Datum analyse: 7/10/2006

Projectnummer: 960-W4022
Projectnaam: Havenweg 5, Sint-Annaland
Monsteromschrijving: M AV-2

Monster omschrijving	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (%)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	38.88	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

* chrysotiel = wit asbest ; amosiet = bruin asbest ; crocidoliet = blauw asbest

** H = Hechtgebonden ; NH = Niet-hechtgebonden ; nvt = niet van toepassing.

Totalen	Serpentijnen			0.00	0.00	0.00
	Amfibolen			0.00	0.00	0.00

Opmerkingen:

1. Geen.



ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS CONFORM
NEN 5896

Alcontrolnummer: 11121413-003
Datum monsternamen: Niet bekend
Datum analyse: 7/10/2006

Projectnummer: 960-W4022
Projectnaam: Havenweg 5, Sint-Annaland
Monsteromschrijving: M AV-3

Monster omschrijving	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (%)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	49.71	chrysotiel	12.50	H	6.21	4.97	7.46

* chrysotiel = wit asbest ; amosiet = bruin asbest ; crocidoliet = blauw asbest

** H = Hechtgebonden ; NH = Niet-hechtgebonden ; nvt = niet van toepassing.

Totaal	Serpentijnen			6.21	4.97	7.46
	Amfibolen			0.00	0.00	0.00

Opmerkingen:

1. Geen.



HEIJMANS MILIEUTECHNIEK

J. Langens

Postbus 5141

5004 EC TILBURG

Hoogvliet, 03-08-2006

Geachte J. Langens,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht.

Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : Havenweg 5, Sint-Annaland
Uw project nummer : 960-W4022
ALcontrol rapportnummer : 11122541, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 4. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Extra bijlage(n): Asbestrapportage

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu



HEIJMANS MILIEUTECHNIEK

J. Langens

Bijlage 1 van 2

Projectnaam Havenweg 5, Sint-Annaland
Projectnummer 960-W4022
Rapportnummer 11122541

Orderdatum 27-07-2006
Startdatum 27-07-2006
Rapportagedatum 03-08-2006

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

Hoeveelheid genomen steekmonster	kg		10.98
----------------------------------	----	--	-------

ASBESTONDERZOEK

Aangeleverd materiaal grond	kg		15.64
-----------------------------	----	--	-------

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

Gemeten asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1
Gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1
Gemeten ondergrens (95% betr. interval)	mg/kgds	Q	<0.1
Gemeten bovengrens (95% betr. interval)	mg/kgds	Q	<0.1
Gemeten serpentijn concentratie	mg/kgds	Q	<0.1
Gemeten amfibool concentratie	mg/kgds	Q	<0.1
Gemeten bepalingsgrens	mg/kgds	Q	<1.7
Niet-hechtgebonden asbest	-	Q Niet van toepassing	

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MM Puin west



HEIJMANS MILIEUTECHNIEK

J. Langens

Bijlage 2 van 2

Projectnaam Havenweg 5, Sint-Annaland
Projectnummer 960-W4022
Rapportnummer 11122541

Orderdatum 27-07-2006
Startdatum 27-07-2006
Rapportagedatum 03-08-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Gemeten asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
Gemeten ondergrens (95% betr. interval)	Asbestverdacht	Idem
Gemeten bovengrens (95% betr. interval)	Asbestverdacht	Idem
Gemeten serpentijn concentratie	Asbestverdacht	Idem
Gemeten amfibool concentratie	Asbestverdacht	Idem
Gemeten bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem
Niet-hechtgebonden asbest	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E0418849	27-07-2006	21-06-2006	ALC291



ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcontrolnummer: 11122541-001
 Datum monstername: Niet bekend
 Totaal gewicht na drogen(g): 10439
 Totaal gewicht voor drogen(g): 10930
 Droge stof(%): 95.1

Datum analyse: 03-08-2006
 Projectnummer: 960-W4022
 Projectnaam: Havenweg 5, Sint-Annaland
 Monsteromschrijving: MM Puin west

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg.d.s)	Ondergrens (mg/kg.d.s)	Bovengrens (mg/kg.d.s)	Bepalingsgrens (mg/kg.d.s)	Concentratie (mg/kg.d.s)	Ondergrens (mg/kg.d.s)	Bovengrens (mg/kg.d.s)
Serpentijn	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 1.7	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de bekende interventiewaarde.

Analyseresultaten

Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (j/n) ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthofilliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
1							
2							
3							
4							
5							

Fractie (mm)	Massa zeef fractie (g)	Percentage onderzocht (mm)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthofilliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzochte fractie	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kg.d.s)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg.d.s)	Ondergrens (mg/kg.d.s)	Bovengrens (mg/kg.d.s)	Bepalingsgrens (mg/kg.d.s) ***
> 32	1407	100										--	--	--	--	--
16 - 32	1994	100										--	--	--	--	--
8 - 16	1291	100										--	--	--	--	--
4 - 8	909	100										--	--	--	--	--
2 - 4	893	100										--	--	--	--	--
1 - 2	681	20.0										--	--	--	--	< 0.86
0.5 - 1	494	5.0										--	--	--	--	< 0.81
< 0.5	2668											--	--	--	--	--

Tabel 3: Analyse resultaten m.b.v. sterofopanisatie.

Gevonden vezels m.b.v. stereo microscopie	Losse vezel(bundels)	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezels m.b.v. SEM	Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Tabel 4: Analyse resultaten fractie < 0,5 mm.

Opmerkingen:

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiebeleid; VROM, 03-03-04.
- ** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.
- **** De bepalingsgrenzen worden alleen bepaald voor de zeef fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrenzen zijn verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.

Overige opmerkingen:

1. Geen

Bijlage 9: Analysecertificaten grondwater



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34
www.alcontrol.nl

HEIJMANS MILIEUTECHNIEK
J. Langens
Postbus 5141
5004 EC TILBURG

HEIJMANS MILIEU, SLOOP EN RECYCLING B.V.	
IN: 5-7-06	BESTEMD VOOR:
☒ POST ☐ FAX	jala 2
OPMERKINGEN:	

Hoogvliet, 03-07-2006

Geachte J. Langens,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : 960-W4022 Havenweg 5 te St. Annaland
Uw projectnummer : 960-W4022

ALcontrol rapportnummer : 06262R2

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 4 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.
Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Manager Milieu

voor deze:





HEIJMANS MILIEUTECHNIEK
J. Langens

Bijlage 1 van 4

Projectnaam : 960-W4022 Havenweg 5 te St. Annaland
Projectnummer : 960-W4022
Datum opdracht : 28-06-2006
Startdatum : 28-06-2006

Rapportnummer : 06262R2
Rapportagedatum : 03-07-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
METALEN							
arsen	ug/l	68			<5		<5
cadmium	ug/l	<0.4			<0.4		<0.4
chrom	ug/l	4.0			<1		<1
koper	ug/l	<5			<5		<5
kwik	ug/l	<0.05			<0.05		<0.05
lood	ug/l	<10			<10		<10
nikkel	ug/l	<10			<10		<10
zink	ug/l	<20			<20		<20
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylene	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<1 #	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1			<0.1		<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1			<0.1		3.7
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1			<0.1		<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1			<0.1		<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1			<0.1		<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1			<0.1		<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1			<0.1		<0.1
chloroform	ug/l	<0.1			<0.1		<0.1
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2			<0.2		<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2			<0.2		<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	Peilbuis 6 (1,7-2,7 m-mv)
X02	grondwater	Peilbuis 8 (1,0-2,0 m-mv)
X03	grondwater	Peilbuis 27 (1,5-2,5 m-mv)
X04	grondwater	Peilbuis 104 (1,3-2,3 m-mv)
X05	grondwater	Peilbuis 106 (0,3-1,3 m-mv)
X06	grondwater	Peilbuis 112 (0,3-2,3 m-mv)



HEIJMANS MILIEUTECHNIEK
J. Langens

Bijlage 2 van 4

Projektnaam : 960-W4022 Havenweg 5 te St. Annaland
Projektnummer : 960-W4022
Datum opdracht : 28-06-2006
Startdatum : 28-06-2006

Rapportnummer : 06262R2
Rapportagedatum : 03-07-2006

Analyse	Eenheid	X07	X08
---------	---------	-----	-----

METALEN

arsen	ug/l	37	
cadmium	ug/l	<0.4	
chrom	ug/l	15	
koper	ug/l	8.2	
kwik	ug/l	<0.05	
lood	ug/l	16	
nikkel	ug/l	32	
zink	ug/l	26	

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	ug/l		<0.2
tolueen	ug/l		<0.2
ethylbenzeen	ug/l		<0.2
xylenen	ug/l		<0.5
Totaal BTEX	ug/l		<1
naftaleen	ug/l		<0.2

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	ug/l		65
fractie C12 - C22	ug/l		190
fractie C22 - C30	ug/l		<10
fractie C30 - C40	ug/l		<10
totaal olie C10-C40	ug/l		260

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X07	grondwater	Peilbuis 121 (1,3-2,3 m-mv)
-----	------------	-----------------------------

X08	grondwater	Peilbuis 136 (0,3-2,3 m-mv)
-----	------------	-----------------------------



HEIJMANS MILIEUTECHNIEK
J. Langens

Bijlage 3 van 4

Projektnaam : 960-W4022 Havenweg 5 te St. Annaland
Projektnummer : 960-W4022
Datum opdracht : 28-06-2006
Startdatum : 28-06-2006

Rapportnummer : 06262R2
Rapportagedatum : 03-07-2006

Opmerkingen

Monster X001 Peilbuis 6 (1,7-2,7 m-mv)

naftaleen Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.



HEIJMANS MILIEUTECHNIEK
J. Langens

Projectnaam : 960-W4022 Havenweg 5 te St. Annaland
Projectnummer : 960-W4022
Datum opdracht : 28-06-2006
Startdatum : 28-06-2006

Rapportnummer : 06262R2
Rapportagedatum : 03-07-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	grondwater	Conform NEN 6426 (meting conform ISO 11885)
cadmium	grondwater	Idem
chrom	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode
lood	grondwater	Conform NEN 6426 (meting conform ISO 11885)
nikkel	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Eigen methode, analyse met P&T- GCMS.
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
monochloorbenzeen	grondwater	Idem
dichloorbenzenen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RVA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monsternamen Verpakking

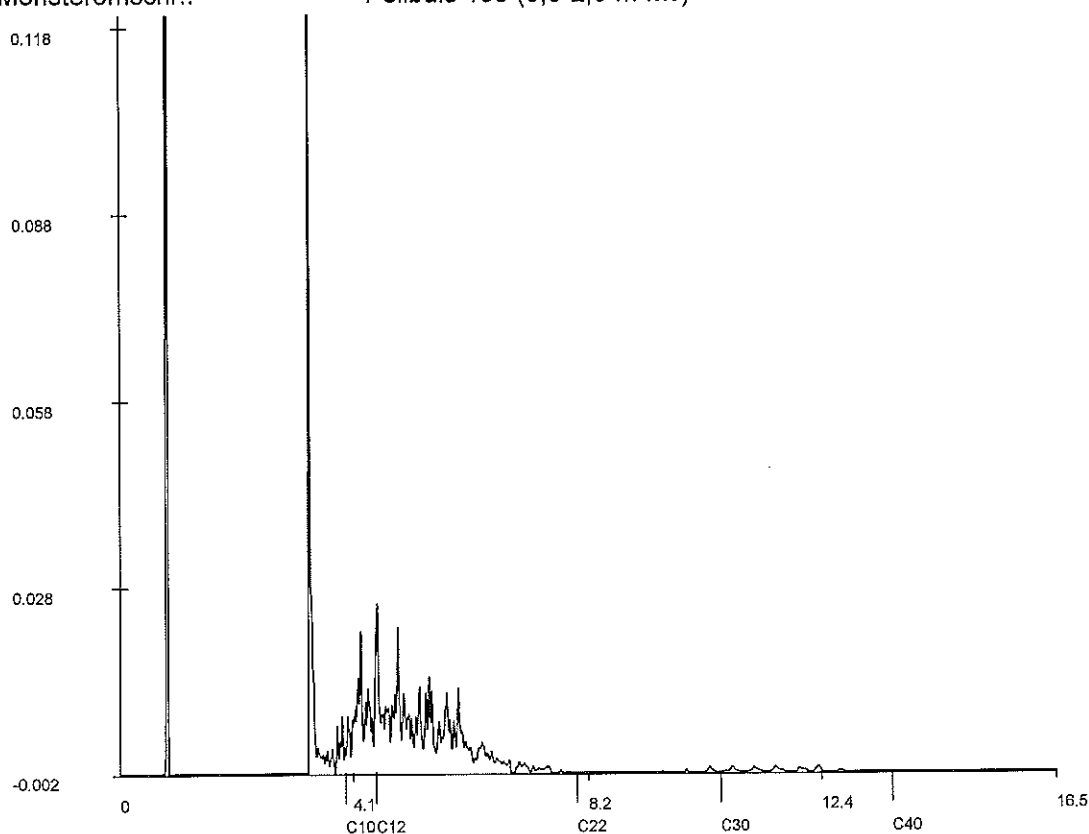
X01	b0626675	28-06-06	28-06-06	ALC204
	g5351982	28-06-06	28-06-06	ALC236
	g5352001	28-06-06	28-06-06	ALC236
X02	g5351978	28-06-06	28-06-06	ALC236
X03	g5351965	28-06-06	28-06-06	ALC236
	g5351968	28-06-06	28-06-06	ALC236
X04	b0626701	28-06-06	28-06-06	ALC204
	g5351969	28-06-06	28-06-06	ALC236
	g5351972	28-06-06	28-06-06	ALC236
X05	g5351967	28-06-06	28-06-06	ALC236
	g5351999	28-06-06	28-06-06	ALC236
X06	b0626697	28-06-06	28-06-06	ALC204
	g5351966	28-06-06	28-06-06	ALC236
	g5351985	28-06-06	28-06-06	ALC236
X07	b0626702	28-06-06	28-06-06	ALC204
X08	g5351983	28-06-06	28-06-06	ALC236
	g5352000	28-06-06	28-06-06	ALC236



HEIJMANS MILIEUTECHNIEK

J. Langens
Postbus 5141
5004 EC TILBURG

Monsternummer: 06262R2-008
Datum analyse: 30-06-2006
Projectnummer: 960-W4022
Projectnaam: 960-W4022 Havenweg 5 te St. Annaland
Monsteromschr.: Peilbuis 136 (0,3-2,3 m-mv)



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	4.0
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	4.5
diesel en gasolie	C10-C28	C22	8.1
motorolie	C20-C36	C30	10.6
stookolie	C10-C36	C40	13.6

Bijlage 10: Toetsingsresultaten grond

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype ¹⁾	Gb 101 ¹ I	MM2, ² I	MM3, ³ I	MM4, ⁴ I
droge stof (gew.-%)	85,0	96,7	89,8	90,8
organische stof (%vdds)	-	-	-	0,8
min. delen <2µm (%vdds)	-	-	-	2,6
metalen				
arseen	-	<4	-	<4
cadmium	-	<0,4	-	<0,4
chromium	-	<15	-	<15
koper	-	<5	-	<5
kwik	-	<0,05	-	<0,05
lood	-	<13	-	<13
nikkel	-	<3	-	<3
zink	-	<20	-	<20
vluchtige aromaten				
benzeen	<0,05	-	<0,05	-
tolueen	<0,05	-	<0,05	-
ethylbenzeen	<0,05	-	<0,05	-
xylenen	<0,05	-	0,18	*
totaal BTEX	<0,2	-	<0,2	-
naftaleen	<0,1	-	<0,1	-
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	-	<0,02	-	<0,02
antraceen	-	<0,02	-	<0,02
fenantreen	-	<0,02	-	<0,02
fluoranteen	-	<0,02	-	<0,02
benzo(a)antracenen	-	<0,02	-	<0,02
chryseen	-	<0,02	-	<0,02
benzo(a)pyreen	-	<0,02	-	<0,02
benzo(ghi)peryleen	-	<0,02	-	<0,02
benzo(k)fluoranteen	-	<0,02	-	<0,02
indeno(123-cd)pyreen	-	<0,02	-	<0,02
Pak-totaal (10 van VROM)	-	<0,2	-	<0,2
EOX	-	<0,1	-	<0,1
minerale olie				
fractie C10-C12	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	1100	<5	10	<5
fractie C22-C30	180	<5	20	<5
fractie C30-C40	15	<5	20	<5
totaal olie C10-C40	1300	***	50	*

¹ Gb 101 (50-100)

² MM2; 102 (20-50), 103 (20-50), 104 (15-50)

³ MM3; 105 (10-60), 106 (10-60)

⁴ MM4; 107 (20-50), 108 (20-60), 109 (20-50)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
- I lutum 2,6 %; humus 0,8 %

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype ¹⁾	MM5; ¹ I	Gb116 ² I	Gb117 ³ I	Gb119 ⁴ I
droge stof (gew.-%)	93,4	94,2	98,2	92,8
metalen				
arsen	4,6	-	-	-
cadmium	<0,4	-	-	-
chromium	<15	-	-	-
koper	<5	-	-	-
kwik	<0,05	-	-	-
lood	<13	-	-	-
nikkel	<3	-	-	-
zink	57	-	-	-
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,02	-	-	-
antracene	<0,02	-	-	-
fenantreen	<0,02	-	-	-
fluoranteen	<0,02	-	-	-
benzo(a)antracene	<0,02	-	-	-
chryseen	<0,02	-	-	-
benzo(a)pyreen	<0,02	-	-	-
benzo(ghi)peryleen	<0,02	-	-	-
benzo(k)fluoranteen	<0,02	-	-	-
indeno(123-cd)pyreen	<0,02	-	-	-
Pak-totaal (10 van VROM)	<0,2	-	-	-
EOX	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
minerale olie				
fractie C10-C12	<5	-	-	-
fractie C12-C22	<5	-	-	-
fractie C22-C30	<5	-	-	-
fractie C30-C40	<5	-	-	-
totaal olie C10-C40	<20	-	-	-

¹ MM5; 112 (60-110), 113 (10-60), 114 (10-60)

² Gb 116 (0-20)

³ Gb 117 (0-20)

⁴ Gb 119 (8-50)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
I lutum 2,6 %; humus 0,8 %

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodentype ¹⁾	Gb120 ¹ I	Gb121 ² I	Gb122 ³ I	Gb123 ⁴ I
droge stof (gew.-%)	94,7	97,5	95,0	97,9
metalen				
arsen	-	<4	6,7	4,8
cadmium	-	<0,4	<0,4	<0,4
chrom	-	19	37	<15
koper	-	<5	13	10
kwik	-	<0,05	<0,05	<0,05
lood	-	37	140	60
nikkel	-	<3	9,5	6,9
zink	-	<20	81	110
EOX	<0,1	<0,1	0,22	-

¹ Gb 120 (8-50)

² Gb 121 (60-110)

³ Gb 122 (0-10)

⁴ Gb 123 (0-20)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
 I lutum 2,6 %; humus 0,8 %

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodetype ¹⁾	Gb124 ¹ I	Gb125 ² I	MM6; ³ I	MM7; ⁴ I
droge stof (gew.-%)	97,7	97,8	91,1	92,7
metalen				
arseen	<4	<4	<4	<4
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
chromium	40	<15	<15	<15
koper	<5	<5	<5	<5
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	0,06
lood	71	<13	<13	<13
nikkel	<3	<3	3,3	3,6
zink	44	<20	21	26
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	-	-	<0,02	<0,02
antraceen	-	-	<0,02	<0,02
fenantreen	-	-	<0,02	<0,02
fluoranteen	-	-	0,03	0,04
benzo(a)antraceen	-	-	<0,02	<0,02
chryseen	-	-	<0,02	0,02
benzo(a)pyreen	-	-	<0,02	0,02
benzo(ghi)peryleen	-	-	<0,02	<0,02
benzo(k)fluoranteen	-	-	<0,02	<0,02
indeno(123-cd)pyreen	-	-	<0,02	<0,02
Pak-totaal (10 van VROM)	-	-	<0,2	<0,2
EOX	-	-	<0,1	<0,1
minerale olie				
fractie C10-C12	-	-	<5	<5
fractie C12-C22	-	-	<5	<5
fractie C22-C30	-	-	<5	<5
fractie C30-C40	-	-	<5	<5
totaal olie C10-C40	-	-	<20	<20

¹ Gb 124 (8-50)

² Gb 125 (8-50)

³ MM6; 126 (15-65), 127 (0-50), 129 (10-60)

⁴ MM7; 130 (20-70), 131 (30-80), 132 (20-70), 133 (20-70)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
I lutum 2,6 %; humus 0,8 %

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype ¹⁾	MM8; ¹ II	MM9; ² III	Gb136 ³ III	Gb136 ⁴ III
droge stof (gew.-%)	71,2	87,9	80,2	76,3
organische stof (%vds)	3,8	0,7	-	-
min. delen <2um (%vds)	8,4	<1	-	-
min. delen <16um (%vds)	15	-	-	-
metalen				
arsen	7,7	<4	-	-
cadmium	<0,4	<0,4	-	-
chrom	<15	<15	-	-
koper	<5	<5	-	-
kwik	0,06	<0,05	-	-
lood	<13	<13	-	-
nikkel	6,5	<3	-	-
zink	23	<20	-	-
vluchtige aromaten				
benzeen	-	-	<0,05	<0,05
tolueen	-	-	<0,05	<0,05
ethylbenzeen	-	-	<0,05	<0,05
xylenen	-	-	<0,05	<0,05
totaal BTEX	-	-	<0,2	<0,2
naftaleen	-	-	0,14	<0,1
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,02	<0,02	-	-
antraceen	<0,02	<0,02	-	-
fenantreen	0,02	<0,02	-	-
fluoranteen	0,05	<0,02	-	-
benzo(a)antraceen	0,03	<0,02	-	-
chryseen	0,02	<0,02	-	-
benzo(a)pyreen	0,02	<0,02	-	-
benzo(ghi)peryleen	0,02	<0,02	-	-
benzo(k)fluoranteen	0,02	<0,02	-	-
indeno(123-cd)pyreen	0,02	<0,02	-	-
acenaftyleen	<0,02	-	-	-
acenafteen	<0,02	-	-	-
fluoreen	<0,02	-	-	-
pyreen	<0,02	-	-	-
benzo(b)fluoranteen	0,05	-	-	-
dibenz(ah)antraceen	<0,02	-	-	-
Pak-totaal (10 van VROM)	0,24	<0,2	-	-
Pak-totaal (16 van EPA)	0,31	-	-	-
chloorbenzenen				
hexachloorbenzeen (ug/kgds)	<1	-	-	-
polychloor bifenylen				
PCB 28 (ug/kgds)	<1	-	-	-
PCB 52 (ug/kgds)	<1	-	-	-
PCB 101 (ug/kgds)	<1	-	-	-
PCB 118 (ug/kgds)	<1	-	-	-
PCB 138 (ug/kgds)	<1	-	-	-
PCB 153 (ug/kgds)	<1	-	-	-
PCB 180 (ug/kgds)	<1	-	-	-
tot. PCB (7) (ug/kgds)	<7	-	-	-
PCB (som,interventie) (ug/kgds)	-	-	-	-
PCB (som,streefwaarde) (ug/kgds)	-	-	-	-
EOX	<0,1	<0,1	-	-
organochloorpesticiden				
DDT (totaal) (ug/kgds)	<2	-	-	-
o,p-DDE (ug/kgds)	<1	-	-	-
p,p-DDT (ug/kgds)	<1	-	-	-
DDD (totaal) (ug/kgds)	<2	-	-	-
o,p-DDD (ug/kgds)	<1	-	-	-
p,p-DDD (ug/kgds)	<1	-	-	-
DDE (totaal) (ug/kgds)	<2	-	-	-
o,p-DDT + p,p-DDD (ug/kgds)	<1	-	-	-
p,p-DDE (ug/kgds)	<1	-	-	-
DDT/DDD/DDE (som) (ug/kgds)	-	-	-	-
aldrin (ug/kgds)	<1	-	-	-

Monster Bodemtype ¹⁾	MM8; ¹ II	MM9; ² III	Gb136 ³ III	Gb136 ⁴ III	
dieldrin (ug/kgds)	<1	-	-	-	
endrin (ug/kgds)	<1	-	-	-	
tot. aldrin/dieldrin (ug/kgds)	<2	-	-	-	
tot. aldrin/dieldrin/endrin (ug/kgds)	<3	-	-	-	
telodrin (ug/kgds)	<1	-	-	-	
isodrin (ug/kgds)	<1	-	-	-	
alfa-HCH (ug/kgds)	<1	-	-	-	
beta-HCH (ug/kgds)	<1	-	-	-	
gamma-HCH (ug/kgds)	<1	-	-	-	
delta-HCH (ug/kgds)	<1	-	-	-	
som HCH (ug/kgds)	-	-	-	-	
heptachloor (ug/kgds)	<1	-	-	-	
c-heptachloorepoxide (ug/kgds)	<1	-	-	-	
t-heptachloorepoxide (ug/kgds)	<1	-	-	-	
som hexachl.epoxide (ug/kgds)	<2	-	-	-	
alfa-endosulfan (ug/kgds)	<1	-	-	-	
hexachloorbutadien (ug/kgds)	<1	-	-	-	
beta-endosulfan (ug/kgds)	<1	-	-	-	
trans-chloordaan (ug/kgds)	<1	-	-	-	
cis-chloordaan (ug/kgds)	<1	-	-	-	
quintozeen (ug/kgds)	<1	-	-	-	
tot. 5 drins (ug/kgds)	<5	-	-	-	
tot. chloordaan (ug/kgds)	<2	-	-	-	
minerale olie					
fractie C10-C12	<5	<5	170	30	
fractie C12-C22	<5	<5	2800	530	
fractie C22-C30	<5	<5	370	80	
fractie C30-C40	<5	<5	15	<5	
totaal olie C10-C40	<20	<20	3300	630	**

¹ MM8; 104 (100-150), 107 (150-200), 126 (150-200), 112 (120-170)

² MM9; 126 (65-115), 133 (70-120), 134 (50-100)

³ Gb 136 (150-200)

⁴ Gb 136 (200-250)

De analysesresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
- II lutum 8,4 %; humus 3,8 %
 - III lutum 1 %; humus 0,7 %

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype ¹⁾	Gb136 ¹ IV
droge stof (gew.-%)	54,0
vluchtige aromaten	
benzeen	<0,05
tolueen	<0,05
ethylbenzeen	<0,05
xylenen	<0,05
totaal BTEX	<0,2
naftaleen	<0,1
minerale olie	
fractie C10-C12	<5
fractie C12-C22	<5
fractie C22-C30	<5
fractie C30-C40	<5
totaal olie C10-C40	<20

¹ Gb 136 (250-280)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
 IV lutum 10 %; humus 15 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
metalen			
arseen	16	24	31
cadmium	0.44	3.5	6.6
chrom	55	132	210
koper	17	53	90
kwik	0.21	3.6	7.0
lood	53	193	333
nikkel	13	44	76
zink	59	181	303
vluchtige aromaten			
benzeen	0.002	0.10	0.20
tolueen	0.002	13	26
ethylbenzeen	0.006	5.0	10
xylenen	0.02	2.5	5.0
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1.0	21	40
EOX	0.30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	10	505	1000

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
I lutum = 2,6 %; humus = 0,8 %

Tabel : Berekenende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
metalen			
arseen	20	29	38
cadmium	0.55	4.4	8.2
chromium	67	160	254
koper	22	70	118
kwik	0.23	4.0	7.8
lood	62	225	388
nikkel	18	64	110
zink	81	248	416
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1.0	21	40
polychloor bifenylen			
PCB (som,interventie) (ug/kgds)			380
PCB (som,streefwaarde) (ug/kgds)	7.6		
EOX	0.30		
organochlorpesticiden			
DDT/DDD/DDE (som) (ug/kgds)	3.8	762	1520
aldrin (ug/kgds)	0.02		
dieldrin (ug/kgds)	0.19		
endrin (ug/kgds)	0.02		
tot.aldrin/dieldrin/endrin (ug/kgds)	1.9	761	1520
alfa-HCH (ug/kgds)	1.1		
beta-HCH (ug/kgds)	3.4		
gamma-HCH (ug/kgds)	0.02		
som HCH (ug/kgds)	3.8	382	760
heptachloor (ug/kgds)	0.27	760	1520
som hexachl.epoxide (ug/kgds)			1520
alfa-endosulfan (ug/kgds)	0.004	760	1520
beta-endosulfan (ug/kgds)	0.004	760	1520
tot. chloordaan (ug/kgds)	0.01	760	1520
minerale olie			
totaal olie C10-C40	19	960	1900

¹⁾	S	streefwaarde
	½(S+I)	gemiddelde van streef- en interventiewaarde
	I	interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

II lutum = 8,4 %; humus = 3,8 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
metalen			
arseen	16	23	30
cadmium	0.43	3.4	6.4
chromium	52	125	198
koper	16	50	85
kwik	0.20	3.5	6.8
lood	52	187	322
nikkel	11	39	66
zink	54	166	278
vluchtige aromaten			
benzeen	0.002	0.10	0.20
tolueen	0.002	13	26
ethylbenzeen	0.006	5.0	10
xylenen	0.02	2.5	5.0
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1.0	21	40
EOX	0.30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	10	505	1000

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

III lutum = 1 %; humus = 0,7 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
vluchtige aromaten			
benzeen	0.02	0.76	1.5
tolueen	0.02	98	195
ethylbenzeen	0.05	38	75
xylenen	0.15	19	38
minerale olie			
totaal olie C10-C40	75	3788	7500

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
IV lutum = 10 %; humus = 15 %

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype ¹⁾	Gb100 ¹ I	MM10; ² I	MM11; ³ I
droge stof (gew.-%)	80,2	92,4	94,0
metalen			
arsen	-	<4	<4
cadmium	-	<0,4	<0,4
chromium	-	<15	<15
koper	-	<5	<5
kwik	-	<0,05	<0,05
lood	-	<13	<13
nikkel	-	<3	<3
zink	-	<20	<20
vluchtige aromaten			
benzeen	<0,05	-	-
tolueen	<0,05	-	-
ethylbenzeen	<0,05	-	-
xylenen	<0,05	-	-
totaal BTEX	<0,2	-	-
naftaleen	<0,1	-	-
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
naftaleen	-	<0,02	<0,02
antraceen	-	<0,02	<0,02
fenantreen	-	<0,02	<0,02
fluoranteen	-	0,03	<0,02
benzo(a)antraceen	-	<0,02	<0,02
chryseen	-	<0,02	<0,02
benzo(a)pyreen	-	<0,02	<0,02
benzo(ghi)peryleen	-	<0,02	<0,02
benzo(k)fluoranteen	-	<0,02	<0,02
indeno(123-cd)pyreen	-	<0,02	<0,02
Pak-totaal (10 van VROM)	-	<0,2	<0,2
EOX	-	<0,1	<0,1
minerale olie			
fractie C10-C12	<5	<5	<5
fractie C12-C22	<5	<5	<5
fractie C22-C30	<5	<5	<5
fractie C30-C40	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	<20	<20	<20

¹ Gb 100

² MM10; 110 (19-70), 111 (18-70)

³ MM11; 115 (9-60), 118 (9-60)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
I lutum 2,6 %; humus 0,8 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
metalen			
arseen	16	24	31
cadmium	0.44	3.5	6.6
chromium	55	132	210
koper	17	53	90
kwik	0.21	3.6	7.0
lood	53	193	333
nikkel	13	44	76
zink	59	181	303
vluchtige aromaten			
benzeen	0.002	0.10	0.20
tolueen	0.002	13	26
ethylbenzeen	0.006	5.0	10
xylenen	0.02	2.5	5.0
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1.0	21	40
EOX	0.30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	10	505	1000

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

I lutum = 2,6 %; humus = 0,8 %

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype ¹⁾	Gb 101 ¹ I	Gb 101 ² I	Gb 101 ³ I	Gb 136 ⁴ I	
droge stof (gew.-%)	89,0	80,3	79,9	97,9	
minerale olie					
fractie C10-C12	<5	<5	<5	5	
fractie C12-C22	<5	60	<5	880	
fractie C22-C30	<5	15	<5	250	
fractie C30-C40	<5	10	<5	40	
totaal olie C10-C40	<20	85	* <20	1200	***

¹ Gb 101 (0-50) 101-1>Gb 101 (0-50)

² Gb 101 (100-150) 101-3>Gb 101 (100-150)

³ Gb 101 (150-200) 101-4>Gb 101 (150-200)

⁴ Gb 136 (0-50) 136-1>Gb 136 (0-50)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

- niet geanalyseerd

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

I lutum 2,2 %; humus 1,1 %

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype ¹⁾	Gb 136 ¹ I	Gb 136 ² I	Gb 134 ³ I	Gb 135 ⁴ I
droge stof (gew.-%)	94,7	90,5	79,4	76,6
organische stof (%vvdS)	-	1,1	-	-
min. delen <2um (%vvdS)	-	2,2	-	-
minerale olie				
fractie C10-C12	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	340	230	<5	<5
fractie C22-C30	130	45	<5	<5
fractie C30-C40	20	10	<5	<5
totaal olie C10-C40	490	* 290	* <20	<20

¹ Gb 136 (50-100) 136-2>Gb 136 (50-100)

² Gb 136 (100-150) 136-3>Gb 136 (100-150)

³ Gb 134 (100-150) 134-3>Gb 134 (100-150)

⁴ Gb 135 (100-150) 135-3>Gb 135 (100-150)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
 I lutum 2,2 %; humus 1,1 %

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype ^{b)}	Gb 137 ¹ II	
droge stof (gew.-%)	75,0	
organische stof (%vds)	3,1	
min. delen <2um (%vds)	11	
minerale olie		
fractie C10-C12	<5	
fractie C12-C22	20	
fractie C22-C30	15	
fractie C30-C40	25	
totaal olie C10-C40	55	*

¹ Gb 137 (100-150) 137-3>Gb 137 (100-150)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
II lutum 11 %; humus 3,1 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
minerale olie totaal olie C10-C40	10	505	1000

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
I lutum = 2,2 %; humus = 1,1 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
minerale olie totaal olie C10-C40	16	783	1550

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
II lutum = 11 %; humus = 3,1 %

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster Bodemtype ¹⁾	M200 ¹ I	M200 ² I	M201 ³ I	M201 ⁴ I
droge stof (gew.-%)	80,8	81,5	83,8	78,0
minerale olie				
fractie C10-C12	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	10	<5	<5	<5
fractie C22-C30	25	<5	<5	<5
fractie C30-C40	40	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	75	* <20	<20	<20

¹ M200 (0,7-1,2 m-mv)

² M200 (1,5-2,0 m-mv)

³ M201 (0,8-1,2 m-mv)

⁴ M201 (1,7-2,2 m-mv)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
 I lutum 2 %; humus 2 %

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
minerale olie totaal olie C10-C40	10	505	1000

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
I lutum = 2 %; humus = 2 %

Bijlage 1 1: Toetsingsresultaten grondwater

Tabel : Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in µg/l

Monster	Peilbuis 6 ¹	Peilbuis 8 ²	Peilbuis 27 ³	Peilbuis 104 ⁴
metalen				
arsen	68	***	-	<5
cadmium	<0,4	-	-	<0,4
chrom	4,0	*	-	<1
koper	<5	-	-	<5
kwik	<0,05	-	-	<0,05
lood	<10	-	-	<10
nikkel	<10	-	-	<10
zink	<20	-	-	<20
vluchtige aromaten				
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
xylenen	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
totaal BTEX	<1	<1	<1	<1
naftaleen	<1	<0,2	<0,2	<0,2
vluchtige chloorkoolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	<0,1	-	-	<0,1
cis1,2dichlooretheen	<0,1	-	-	<0,1
tetrachlooretheen	<0,1	-	-	<0,1
tetrachloornethaan	<0,1	-	-	<0,1
111-trichloorethaan	<0,1	-	-	<0,1
112-trichloorethaan	<0,1	-	-	<0,1
trichlooretheen	<0,1	-	-	<0,1
chloroform	<0,1	-	-	<0,1
chloorbenzenen				
monochloorbenzeen	<0,2	-	-	<0,2
dichloorbenzenen	<0,2	-	-	<0,2
minerale olie				
fractie C10-C12	<10	<10	<10	<10
fractie C12-C22	<10	<10	<10	<10
fractie C22-C30	<10	<10	<10	<10
fractie C30-C40	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	<50	<50	<50	<50

- ¹ Peilbuis 6 (1,7-2,7 m-mv)
² Peilbuis 8 (1,0-2,0 m-mv)
³ Peilbuis 27 (1,5-2,5 m-mv)
⁴ Peilbuis 104 (1,3-2,3 m-mv)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2009)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

Tabel : Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in µg/l

Monster	Peilbuis 106 ¹	Peilbuis 112 ²	Peilbuis 121 ³	Peilbuis 136 ⁴
metalen				
arsen	-	<5	37	**
cadmium	-	<0,4	<0,4	-
chrom	-	<1	15	*
koper	-	<5	8,2	-
kwik	-	<0,05	<0,05	-
lood	-	<10	16	*
nikkel	-	<10	32	*
zink	-	<20	26	-
vluchtige aromaten				
benzeen	<0,2	<0,2	-	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2	-	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	-	<0,2
xylenen	<0,5	<0,5	-	<0,5
totaal BTEX	<1	<1	-	<1
naftaleen	<0,2	<0,2	-	<0,2
vluchtige chloorkoolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	-	<0,1	-	-
cis1,2-dichlooretheen	-	3,7	*	-
tetrachlooretheen	-	<0,1	-	-
tetrachloormethaan	-	<0,1	-	-
111-trichloorethaan	-	<0,1	-	-
112-trichloorethaan	-	<0,1	-	-
trichlooretheen	-	<0,1	-	-
chloroform	-	<0,1	-	-
chloorbenzenen				
monochloorbenzeen	-	<0,2	-	-
dichloorbenzenen	-	<0,2	-	-
minerale olie				
fractie C10-C12	<10	<10	-	65
fractie C12-C22	<10	<10	-	190
fractie C22-C30	<10	<10	-	<10
fractie C30-C40	<10	<10	-	<10
totaal olie C10-C40	<50	<50	-	260

¹ Peilbuis 106 (0,3-1,3 m-mv)

² Peilbuis 112 (0,3-2,3 m-mv)

³ Peilbuis 121 (1,3-2,3 m-mv)

⁴ Peilbuis 136 (0,3-2,3 m-mv)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

Tabel : Berekende streef- en interventiewaarden (µg/l)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
metalen			
arseen	10	35	60
cadmium	0.40	3.2	6.0
chromium	1.0	16	30
koper	15	45	75
kwik	0.05	0.17	0.30
lood	15	45	75
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
vluchtige aromaten			
benzeen	0.20	15	30
tolueen	7.0	504	1000
ethylbenzeen	4.0	77	150
xylenen	0.20	35	70
naftaleen	0.01	35	70
vluchtige chloorkoolwaterstoffen			
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400
cis1,2dichlooretheen	0.01	10	20
tetrachlooretheen	0.01	20	40
tetrachloornethaan	0.01	5.0	10
111-trichloorethaan	0.01	150	300
112-trichloorethaan	0.01	65	130
trichlooretheen	24	262	500
chloroform	6.0	203	400
chloorbenzenen			
monochloorbenzeen	7.0	94	180
dichloorbenzenen	3.0	27	50
minerale olie			
totaal olie C10-C40	50	325	600

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde